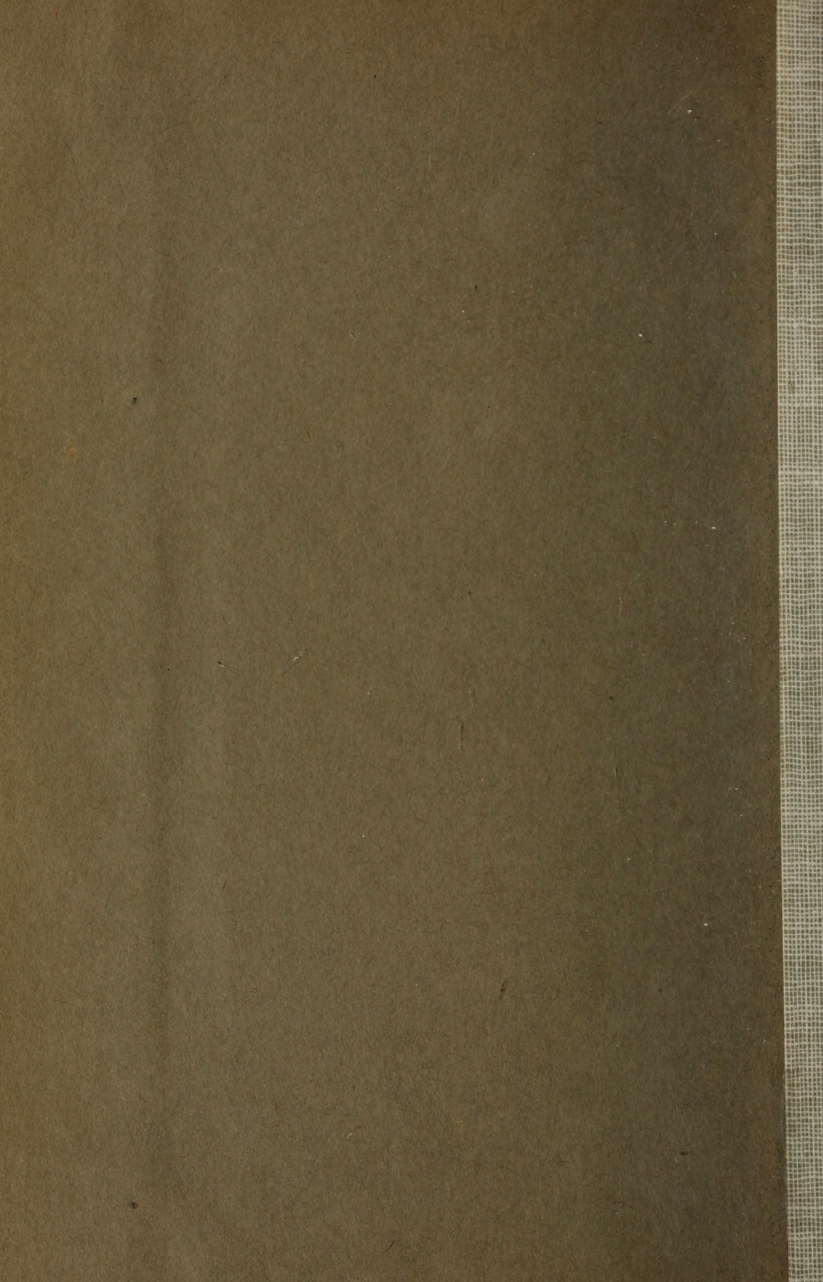
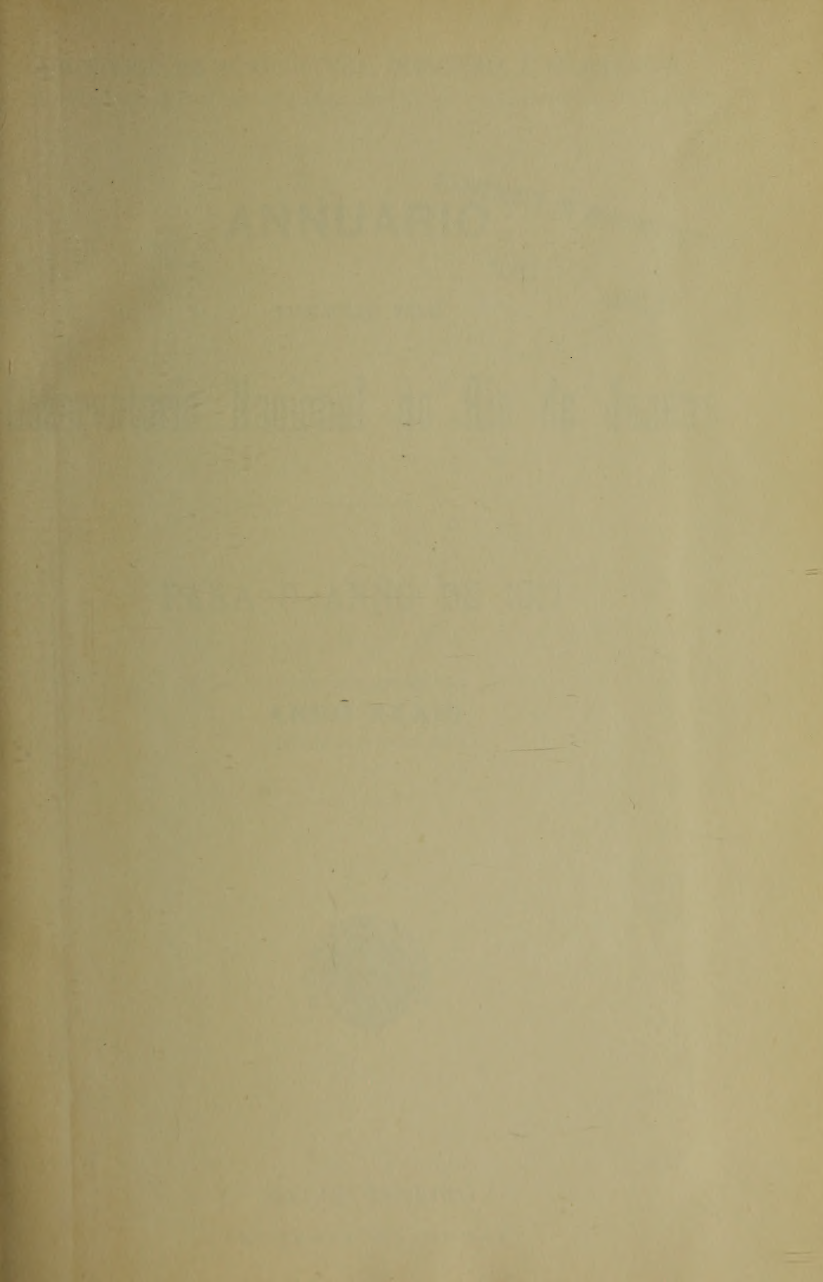
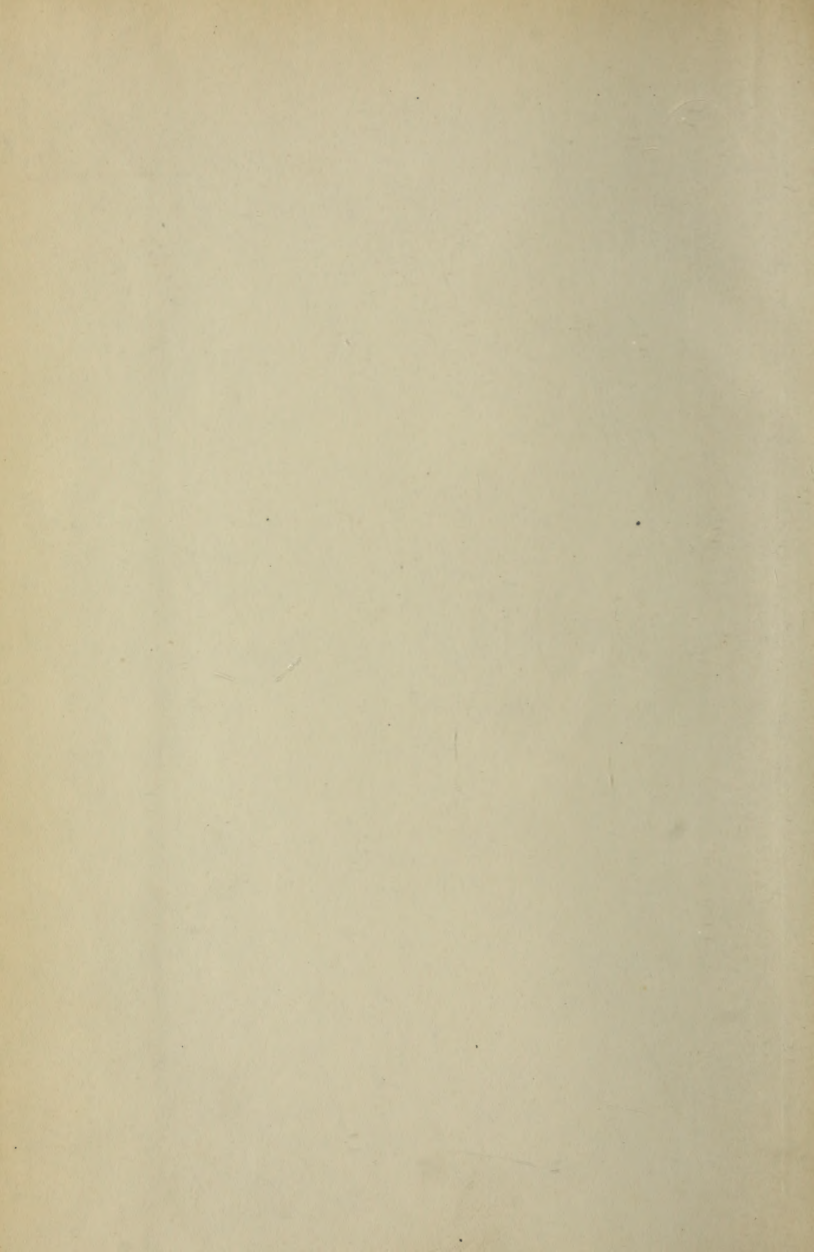










ANNUARIO

PUBLICADO PELO

Observatorio Nacional do Rio de Janeiro

PARA O ANNO DE 1917

ANNO XXXIII



RIO DE JANEIRO

IMPRENSA NACIONAL

1917

3885 — 916

PREFACIO

O annuario do Observatorio Nacional para o anno de 1917 é o 33º da série. Comquanto appareça neste anno com algum atrazo que de fórma alguma póde ser attribuido ao Observatorio que o edicta. Este atrazo é, porém, de alguma fórma compensado por um maior numero de assumptos tratados de maneira a tornal-o mais interessante.

Assim, ao lado dos dados habituaes sobre o calendario e os phenomenos astronomicos, achar-se-ha uma resenha dos resultados das observações meteorologicas de 25 estações escolhidas no vasto territorio da Republica, de maneira a dar uma idéa da natureza do seu clima.

Além desses quadros, continuam os da previsão da maré e os das observações magneticas que tanta utilidade offerecem ao engenheiro e ao navegante.

Neste anno, como nos precedentes, os calculos astronomicos foram realizados, sob a supervisão do assistente de 1ª classe Domingos Fernandes Costa, pelos calculadores Arnaldo Sá e Adalberto Galvão Bueno.

Quanto aos que se referem aos da maré, foram obtidos pelo « Tide Predictor » de Lord Kelvin, sendo os calculos preliminares necessarios executados pelo assistente de 1ª classe Alix Lemos.

Janeiro de 1917

O Director,

Henrique Morize.

INDICE

PARTE I

Calendarios e dados astronomicos para 1914

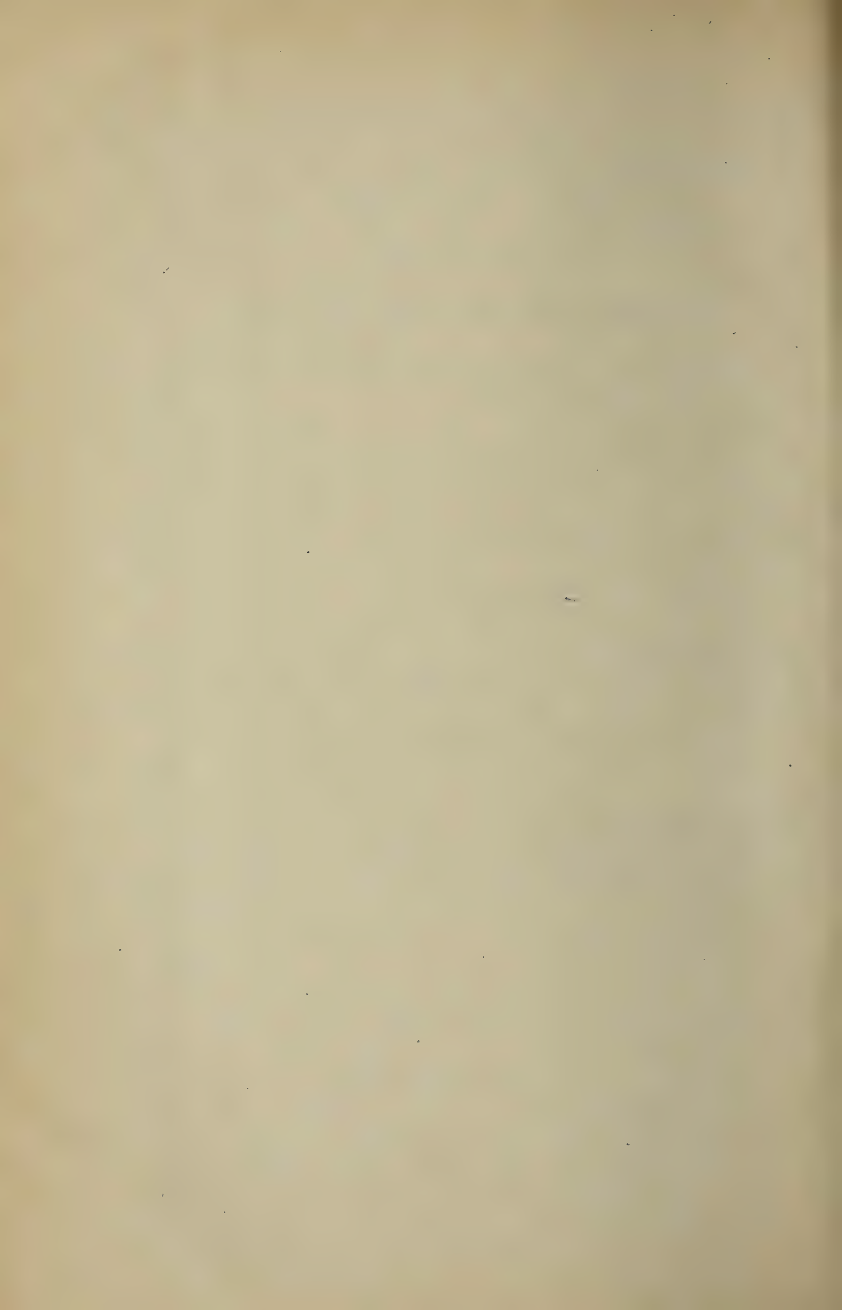
PARTE II

Tabellas usuaes empregadas na reducção das observações astronomicas

PARTE III

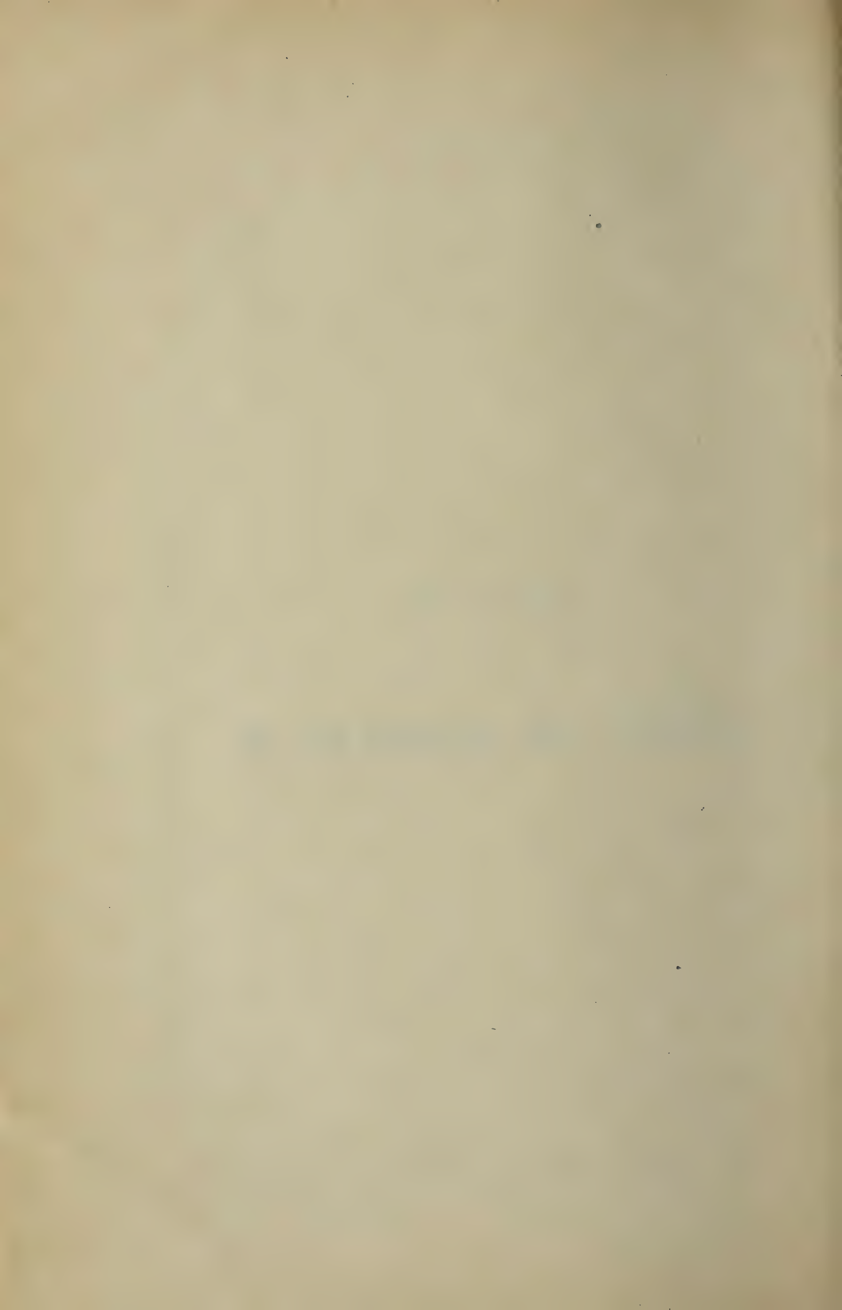
Documentos de physica do globo e climatologia

PARTE IV



PARTE I

Calendario e dados astronomicos para 1917



CHRONOLOGIA

Considerações preliminares sobre a medida do tempo

O movimento apparente do Sol do oriente para o occidente produzio sempre a divisão do tempo em dous periodos successivos, respectivamente caracterisados por trevas e claridade. Esta successão contínua dos *dias* e das *noites*, sendo o phenomeno que modifica mais energicamente a actividade da vida terrestre, impoz-se decisivamente ao homem como a unidade principal e permanente do tempo. Esta unidade, composta de 24 horas, fórma o *dia civil* ou *astronomico*: o primeiro começa e acaba á meia-noite; o segundo tem a origem e o fim ao meio-dia.

As outras unidades mais notaveis do tempo são o mez e o anno, respectivamente originarias das phases lunares e da reproducção periodica das estações; são estes, com effeito, os phenomenos celestes que, em segundo logar, actuam mais sensivelmente sobre a vida dos animaes e das plantas.

As estações, denominadas *Primavera, Verão, Outono* e *Inverno*, começam, respectivamente, no nosso hemispherio, em 22 de Setembro, 21 de Dezembro, 21 de Março e 21 de Junho e formam assim quatro periodos dotados de condições meteorologicas mais ou menos differentes segundo as latitudes. O conjuncto destas quatro estações constitue o anno tropico, contendo $365^d\ 5^h\ 48^m\ 47^s.5$, e egual assim ao intervallo comprehendido entre duas passagens consecutivas do Sol pelo Ponto Vernal. Anno é, em geral, o tempo decorrido entre duas passagens consecutivas do Sol por um ponto determinado da sua orbita apparente. Este ponto póde ser movel como os equinoxios, o perihelio, etc., e póde tambem ser fixo, como uma estrella sem movimento proprio apreciavel. Em relação ao perihelio, o anno chama-se *anomalistico* e constitue um periodo um pouco mais longo que o anno precedente, porque este ponto se desloca annualmente e no sentido directo de cerca de

11″.66, ao passo que o Ponto Vernal se move em sentido retrogrado com uma velocidade annual de 50″.23. Tomando-se uma estrella fixa para origem do movimento, o anno recebe o qualificativo de *sideral* e tem um valor evidentemente intermediario aos dos dois annos descriptos.

Relativamente á Lua, consideram-se em geral cinco revoluções distinctas, conforme o systema de referencia tomado para origem e fim de cada circumvolução parcial. Estas revoluções são: *revolução synodica* ou *lunação,* de 29^d 12^h 44^m 3^s, entre duas conjuncções consecutivas com o Sol; *revolução draconitica,* de 27^d 5^h 5^m 36^s, referida ao mesmo módo; *revolução sideral* de 27^d 7^h 43^m 11^s em relação a um meridiano fixo da esphera celeste; *revolução tropica* de 27^d 7^h 43^m 5^s, cuja origem e fim é o meridiano do Ponto Vernal; e *revolução anomalistica,* de 27^d 13^h 18^m 37^s, comprehendida entre duas passagens consecutivas da Lua pelo perigêo.

Ha uma relação notavel entre as lunações e as revoluções tropicas do Sol; em 19 annos solares dão-se exactamente 235 revoluções synodicas, de modo que as phases lunares se reproduzem nas mesmas datas que 19 annos antes. Este facto resulta necessariamente de se acharem então o Sol e a Lua nas mesmas situações relativas, consideradas da Terra.

O dia astronomico que, como vimos, começa e termina ao meio-dia, chama-se especialmente *dia solar verdadeiro.* A sua irregularidade, devida ao movimento apparente mais ou menos variado do Sol, deu logar á creação necessaria de uma nova especie de dia, dotado de uma duração invariavel. Este dia artificial é considerado como devido ao movimento uniforme de um sol imaginario, chamado *sol médio,* que percorre o equador no mesmo tempo em que o Sol real ou *verdadeiro* percorre a ecliptica. O *dia médio* constitue a principal unidade do *tempo médio*, o qual deve ser marcado pelos relogios communs, cujos movimentos se approximam mais ou menos do deste sol imaginario. Além destas duas sortes de dias, foi instituido ainda o *dia sideral,* que designa o intervallo comprehendido entre duas passagens consecutivas do Ponto Vernal pelo meridiano. O seu valor, expresso em tempo médio, é de 23^h 56^m 4^s, approximadamente, e o seu uso é especialmente consagrado á astronomia.

DO CALENDARIO

OU

do conjuncto das convenções relativas á divisão do tempo, exigidas pelas nossas necessidades

A astronomia antiga considerava a Terra como immovel no centro do mundo e conhecia sete corpos errantes ou planetas, movendo-se em torno della do oriente para o occidente. Começando pelos mais afastados, estes astros eram então: *Saturno, Jupiter, Marte*, o Sol, *Venus, Mercurio* e a *Lua*. Segundo as idéas supersticiosas dos antigos, esses planetas presidiam successivamente a todas as horas do dia e tinham assim uma influencia directa sobre todos os acontecimentos da vida humana. A 1ª hora de cada sabbado era considerada como presidida por Saturno, a 2ª hora era dominada por Jupiter, a 3ª era de Marte..............a 8ª era novamente de Saturno, a 9ª de Jupiter e assim por diante, succedendo-se sempre os planetas na ordem da enumeração precedente. Cada dia recebeu, então, o nome do planeta que presidia a sua primeira hora, de modo que o sabbado foi chamado *Saturni dies*. De accôrdo com a contagem precedente, a 25ª hora pertencia ao Sol e sendo ella a 1ª do dia seguinte, este dia teve o nome de *Soles dies*. Do mesmo modo, a 1ª hora do dia immediato pertencendo á Lua, foi este dia denominado *Lunae dies*, e assim successivamente. Os nomes dos dias da semana eram, pois, os contidos no quadro seguinte:

NOME DOS PLANETAS	1ª HORA DO DIA	NOME DOS DIAS
Saturno.	1ª	Saturni dies
Sol	25ª	Solis dies
Lua.	49ª	Lunæ dies
Marte.	73ª	Martii dies
Mercurio	97ª	Mercurii dies
Jupiter	121ª	Jovis dies
Venus	145ª	Veneris dies
Saturno.	1ª	Saturni dies

Romulus, fundador de Roma, tentou fixar a duração do anno, fazendo-o começar com a Primavera e dividindo-o em dez mezes, os quaes abrangiam então o periodo de 304 dias. Estes mezes eram:

Março com.	31 dias	Sextillis com	30 dias
Abril com	30 »	Setembro com . . .	30 »
Maio com.	31 »	Outubro com. . . .	31 »
Junho com.	30 »	Novembro com . . .	30 »
Quintillis com . . .	31 »	Dezembro com . . .	30 »

O mez de Março foi assim chamado em honra ao deus Marte, do qual Romulus se considerava filho. O mez de Abril tirou o seu nome do termo latino *aperire*, abrir, porque, neste mez, a Terra parece, nas latitudes boreaes, abrir-se para a sahida da vegetação.

O nome do mez de Maio é originario da expressão *majores*, devido ao facto de ser, então este mez consagrado aos velhos. Do mesmo modo, Junho, dedicado aos jovens, proveio da palavra *Juvenes*, os moços. Os nomes dos seis mezes restantes indicavam a ordem que elles occupavam no curso do anno.

Não estando o anno de Romulus de accôrdo com o movimento apparente do Sol, aconteceu que, pouco a pouco, o frio começou a manifestar-se no verão e o calor a produzir-se no inverno. Surgiu assim a necessidade de juntar ao anno um numero complementar de dias, destinado a deslocar as estações para os seus mezes primitivos.

Numa Pompilius, segundo rei de Roma, desejando estabelecer mais ordem na divisão do tempo, juntou dous mezes ao anno de Romulus, compondo-o assim com 355 dias, distribuidos nos 12 mezes que se seguem:

Janeiro com	29 dias	Quintillis com . . .	31 dias
Fevereiro com . . .	28 »	Sextillis com	29 »
Março com.	31 »	Setembro com . . .	29 »
Abril com	29 »	Outubro com. . . .	31 »
Maio com	31 »	Novembro com . . .	29 »
Junho com.	29 »	Dezembro com . . .	29 »

O mez de Janeiro tirou o nome de *Janus*, deus ao qual elle foi consagrado e Fevereiro foi assim denominado por causa de *Februus*, deus das purificações e dos sacrificios que se deviam realisar neste mez.

Numa Pompilius, considerando os numeros pares como maus, deu a cada mez um numero impar de dias, com excepção de Fevereiro, consagrado aos deuses infernaes. Além destes 12 mezes, o anno de Numa Pompilius continha ás vezes um outro mez chamado *Mercedonius*, composto de 22 ou 23 dias. Este pequeno mez era intercalado entre 23 e 24 de Fevereiro. A composição do anno era assim muito complicada e dessa complicação nasceram a confusão e a desordem das datas.

Calendario Juliano

Julio Cesar, dictador e soberano pontifice, comprehendendo a importancia e a necessidade de uma reforma conveniente do calendario, mandou vir de Alexandria o astronomo Sosigenes para guial-o nessa empresa. Nessa época, o anno era considerado como contendo exactamente 365 dias e 6 horas e, por isso, Julio Cesar determinou que houvesse 3 annos de 365 dias e um anno de 366 dias e que este periodo quaternario se repetisse successivamente. O excesso de um dia de 4 em 4 annos provinha, então, evidentemente do producto de 4 pelas 6 horas restantes em cada anno. Em virtude do uso consagrado na intercalação do Mercedonius, Julio Cesar quiz egualmente que o dia complementar, addicionado de 4 em 4 annos, fosse tambem interposto entre 23 e 24 de Fevereiro. Este ultimo dia chamava-se entre os romanos *Sexto Calendas Martii*, o sexto dia antes das calendas de Março, ou antes de 1° de Março. Quando a intercalação havia logar, o dia 25 de Fevereiro tinha tambem esse mesmo qualificativo, isto é, nos annos de 366 dias, diziam-se duas vezes (*bis*) Sexto Calendas Martii. Dos dois termos latinos *bis* e *sexto* formou-se a palavra bissexto, que designa actualmente os annos em que o mez de Fevereiro tem 29 dias.

Na organisação do seu calendario, Julio Cesar conservou convenientemente os nomes dos diversos mezes, tendo, porém, a necessidade de juntar um ou dous dias a alguns dentre elles. O mez de Fevereiro, embora de menor duração, foi conservado com os seus 28 dias usuaes, afim de não causar alteração na ordem das praticas religiosas que nelle eram então celebradas.

Depois da sua morte, Marco Antonio ordenou que se desse o nome de *Julius* ao mez Quintillis, do nascimento desse

grande homem. Do mesmo modo, mais tarde, por um decreto do senado, o mez Sextillis tomou o nome de *Augustus* em honra a Cesar Augusto.

O calendario juliano teve approvação de todas as autoridades scientificas, e foi geralmente admittido entre todos os povos do dominio romano. Foi posto em uso no dia 1° de Janeiro do anno 45 antes de Jesus Christo e conservado sem alteração alguma durante mais de 15 seculos.

Calendario Gregoriano

O anno médio do calendario juliano era de 365^d 6^h, ao passo que o anno tropico tem apenas 365^d 5^h 48^m $47^s.5$; essa pequena discordancia de 11^m $12^s.5$ occasionou, embora de um modo vagaroso, o deslocamento geral das estações de uma para outra parte do anno. Assim, na época do concilio de Nicéa, que teve logar no anno 325, a primavera começava em 21 de Março e no fim de 16 seculos a entrada dessa estação realisava-se em 11 de Março.

Para corrigir este defeito, o papa Gregorio XIII, cercando-se de habeis astronomos, introduzio no calendario juliano uma reforma efficaz, propria a satisfazer a todos os espiritos. No anno 1582 foram por sua ordem subtrahidos 10 dias do mez de Outubro, de sorte que o seu dia 5 foi bruscamente considerado como 15. O inicio da Primavera foi assim novamente transportado para 21 de Março, como no tempo do concilio já citado. Para evitar o deslocamento das datas nos seculos futuros, ficou tambem determinado que, no intervallo de quatro seculos, supprimir-se-iam tres annos bissextos, o que dá 146.097 dias ao periodo de 400 annos, e fixa deste modo a duração do anno médio em 365^d 5^h 49^m 12^s. No calendario juliano todos os annos seculares são bissextos, visto serem elles multiplos de 4; no calendario gregoriano ha apenas um bissexto em 4 annos seculares consecutivos.

Este ultimo calendario não foi simultaneamente acceito por todos os povos christãos. Os gregos, os russos, os christãos orientaes usam, ainda hoje, o anno juliano.

Problemas relativos ao calendario gregoriano

Chama-se *millesimo* o numero que designa um anno determinado; assim, 1889 é o millesimo da fundação da Republica dos Estados Unidos do Brazil.

ANNO BISSEXTO — Para saber se um anno dado é bissexto ou commum, divide-se por quatro a parte não secular do millesimo; o resto indicará um anno bissexto ou commum, conforme fôr elle nullo ou positivo. Se, porém, o anno proposto fôr secular, divide-se por quatro o numero secular do millesimo; o resto indicará então um anno, bissexto ou commum, correspondente a uma divisão exacta ou inexacta.

Exemplos — O anno gregoriano 1585 é bissexto? Não, porque o resto da divisão de 85 por 4 é 1. O anno de 1900 é bissexto? Não, porque o numero secular 19 não é divisivel por quatro.

INDICÇÃO ROMANA — A indicção romana, de origem pouco conhecida, é um periodo de 15 annos, que não tem relação alguma com a astronomia, e usado apenas na côrte de Roma. Para achar-se a indicção romana, juntam-se 3 ao millesimo e divide-se o resultado por 15; o resto será a indicção. Se o resto fôr nullo a indicção será 15.

Exemplo — Qual é a indicção romana do anno 1800? A indicção é 3, visto que 3 é o resto da divisão de 1803 por 15.

As tabellas abaixo servem para determinar a indicção romana. Procura-se na tabella I o numero secular do millesimo, e toma-se então o numero correspondente da 1ª linha horisontal. Procura-se em seguida, na tabella II, o numero que corresponde simultaneamente ao ultimo numero achado e á parte não secular do millesimo. O numero assim encontrado na tabella II será a indicção romana.

TABELLA I

	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Numero secular do millesimo	15	16	17	84	85	86	153	154	155	222	223	224
	18	19	20	87	88	89	156	157	158	225	226	227
	21	22	23	90	91	92	159	160	161	228	229	230
	24	25	26	93	94	95	162	163	164	231	232	233
	27	28	29	96	97	98	165	166	167	234	235	236
	30	31	32	99	100	101	168	169	170	237	238	239
	33	34	35	102	103	104	171	172	173	240	241	242
	36	37	38	105	106	107	174	175	176	243	244	245
	39	40	41	108	109	110	177	178	179	246	247	248
	42	43	44	111	112	113	180	181	182	249	250	251
	45	46	47	114	115	116	183	184	185	252	253	254
	48	49	50	117	118	119	186	187	188	255	256	257
	51	52	53	120	121	122	189	190	191	258	259	260
	54	55	56	123	124	125	192	193	194	261	262	263
	57	58	59	126	127	128	195	196	197	264	265	266
	60	61	62	129	130	131	198	199	200	267	268	269
	63	64	65	132	133	134	201	202	203	270	271	272
	66	67	68	135	136	137	204	205	206	273	274	375
	69	70	71	138	139	140	207	208	209	276	277	278
	72	73	74	141	142	143	210	211	212	279	280	281
	75	76	77	144	145	146	213	214	215	282	283	284
	78	79	80	147	148	149	216	217	218	285	286	287
	81	82	83	150	151	152	219	220	221	288	289	etc

TABELLA II

PARTE NÃO SECULAR DO MILLESIMO				I	II	III
0	30	60	90	3	13	8
1	31	61	91	4	14	9
2	32	62	92	5	15	10
3	33	63	93	6	1	11
4	34	64	94	7	2	12
5	35	65	95	8	3	13
6	36	66	96	9	4	14
7	37	67	97	10	5	15
8	38	68	98	11	6	1
9	39	69	99	12	7	2
10	40	70	—	13	8	3
11	41	71	—	14	9	4
12	42	72	—	15	10	5
13	43	73	—	1	11	6
14	44	74	—	2	12	7
15	45	75	—	3	13	8
16	46	76	—	4	14	9
17	47	77	—	5	15	10
18	48	78	—	6	1	11
19	49	79	—	7	2	12
20	50	80	—	8	3	13
21	51	81	—	9	4	14
22	52	82	—	10	5	15
23	53	83	—	11	6	1
24	54	84	—	12	7	2
25	55	85	—	13	8	3
26	56	86	—	14	9	4
27	57	87	—	15	10	5
28	58	88	—	1	11	6
29	59	89	—	2	12	7

Aureo numero — Dá-se este nome a um periodo de 19 annos, em que as phases lunares se reproduzem nas mesmas datas. Este qualificativo, além de designar o cyclo completo de 19 annos, indica tambem a ordem que um anno determinado occupa neste mesmo cyclo. Por exemplo: 2 é o aureo numero do anno de 1825, porque este anno é o 2° do periodo lunar, começado em 1° de Janeiro de 1824.

Meton de Athenas, que viveu no 5° seculo antes da éra christã, foi o primeiro que notou a reproducção periodica das phases lunares neste numero de annos solares. Os athenienses receberam com applausos a descoberta deste periodo notavel, que foi então gravado em letras de ouro sobre o templo de Minerva.

Para achar-se o aureo numero de um anno dado, junta-se 1 ao millesimo e divide-se o resultado por 19; o resto será o aureo numero desejado, excepto no caso de divisão exacta, em que o aureo numero será o cyclo completo 19.

Exemplo — Qual é o aureo numero do anno 1582? Dividindo-se 1583 por 19, o resto 6 representa o aureo numero. Este numero póde ser tambem determinado por meio das tabellas seguintes. Para isso, procura-se na tabella III o numero secular do millesimo, e toma-se, então, o numero correspondente da primeira columna da esquerda. Depois, procura-se na tabella IV o numero que corresponde simultaneamente á parte não secular do millesimo e ao numero que se acaba de encontrar. Esse numero achado na tabella IV será o aureo numero procurado.

TABELLA III

1ª COLUMNA	Numero secular do millesimo														
I	15	34	53	72	91	110	129	148	167	186	205	224	243	262	281
II	16	35	54	73	92	111	130	149	168	187	206	225	244	263	282
III	17	36	55	74	93	112	131	150	169	188	207	226	245	264	283
IV	18	37	56	75	94	113	132	151	170	189	208	227	246	265	284
V	19	38	57	76	95	114	133	152	171	190	209	228	247	266	285
VI	20	39	58	77	96	115	134	153	172	191	210	229	248	267	286
VII	21	40	59	78	97	116	135	154	173	192	211	230	249	268	287
VIII	22	41	60	79	98	117	136	155	174	193	212	231	250	269	288
IX	23	42	61	80	99	118	137	156	175	194	213	232	251	270	289
X	24	43	62	81	100	119	138	147	176	195	214	233	252	271	290
XI	25	44	63	82	101	120	139	158	177	196	215	234	253	272	291
XII	26	45	64	83	102	121	140	159	178	197	216	235	254	273	292
XIII	27	46	65	84	103	122	141	160	179	208	217	236	255	274	293
XIV	28	47	66	85	104	123	142	161	180	209	218	237	256	275	294
XV	29	48	67	86	105	124	143	162	181	200	219	238	257	276	295
XVI	30	49	68	87	106	125	144	163	182	201	220	239	258	277	293
XVII	31	50	69	88	107	126	145	164	183	202	221	240	259	278	297
XVIII	32	51	70	89	108	127	146	165	184	203	222	241	260	279	298
XIX	33	52	71	90	109	128	147	166	185	204	223	242	261	280	etc

TABELLA IV

PARTE NÃO SECULAR DO MILLESIMO	0 19 38 57 76 95	1 20 39 58 77 96	2 21 40 59 78 97	3 22 41 60 79 98	4 23 42 61 80 99	5 24 43 62 81 —	6 25 44 63 82 —	7 26 45 64 83 —	8 27 46 65 84 —	9 28 47 66 85 —	10 29 48 67 86 —	11 30 49 68 87 —	12 31 50 69 88 —	13 32 51 70 89 —	14 33 52 71 90 —	15 34 53 72 91 —	16 35 54 73 92 —	17 36 55 74 93 —	18 37 56 75 94 —
I	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
II	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4
III	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9
IV	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
V	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
VI	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5
VII	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VIII	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
IX	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1
X	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6
XI	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
XII	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
XIII	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2
XIV	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7
XV	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
XVI	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
XVII	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3
XVIII	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8
XIX	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Cyclo solar — Esta denominação indica um periodo de 28 annos, em que os dias da semana coincidem novamente com as mesmas datas mensaes de 28 annos anteriores. Este cyclo foi contado desde o anno 9 antes da era christã. Para determinal-o em relação a um certo anno designado, juntam-se 9 ao millesimo e divide-se a somma por 28; o resto será o cyclo solar, excepto no caso de divisão exacta, em que o cyclo será 28.

Exemplo — Qual é o cyclo solar do anno 1867? Dividindo-se por 28 a somma 1876, encontra-se zero para resto; logo o cyclo solar deste anno é 28. Póde-se tambem obter o cyclo solar por meio das tabellas que seguem. Procura-se primeiramente na tabella V o numero secular do millesimo, e toma-se então o numero correspondente da 1ª linha horisontal. O cyclo solar será o numero da tabella VI, que corresponder simultaneamente á parte não secular do millesimo e ao numero que se acaba de encontrar.

TABELLA V

	I	II	III	IV	V	VI	VII	I	II	III	IV	V	VI	VII
Numero secular do millesimo	15	16	17	18	19	20	21	155	156	157	158	159	160	161
	22	23	24	25	26	27	28	162	163	164	165	166	167	168
	29	30	31	32	33	34	35	169	170	171	172	173	174	175
	36	37	38	39	40	41	42	176	177	178	179	180	181	182
	43	44	45	46	47	48	49	183	184	185	186	187	188	189
	50	51	52	53	54	55	56	190	191	192	193	194	195	196
	57	58	59	60	61	62	63	197	198	199	200	201	202	203
	64	65	66	67	68	69	70	204	205	206	207	208	209	210
	71	72	73	74	75	76	77	211	212	213	214	215	216	217
	78	79	80	81	82	83	84	218	219	220	221	222	223	224
	85	86	87	88	89	90	91	225	226	227	228	229	230	231
	92	93	94	95	96	97	98	232	233	234	235	236	237	238
	99	100	101	102	103	104	105	239	240	241	242	243	244	245
	106	107	108	109	110	111	112	246	247	248	249	250	251	252
	113	114	115	116	117	118	119	253	254	255	256	257	258	259
	120	121	122	123	124	125	126	260	261	262	263	264	265	266
	127	128	129	130	131	132	133	267	268	269	270	271	272	273
	134	135	136	137	138	139	140	274	275	276	277	278	279	280
	141	142	143	144	145	146	147	281	282	283	284	285	286	287
	148	149	150	151	152	153	154	288	289	290	291	292	293	etc

TABELLA VI

PARTE NÃO SECULAR DO MILLESIMO				I	II	III	IV	V	VI	VII
0	28	56	84	25	13	1	17	5	21	9
1	29	57	85	26	14	2	18	6	22	10
2	30	58	86	27	15	3	19	7	23	11
3	31	59	87	28	16	4	20	8	24	12
4	32	60	88	1	17	5	21	9	25	13
5	33	61	89	2	18	6	22	10	26	14
6	34	62	90	3	19	7	23	11	27	15
7	35	63	91	4	20	8	24	12	28	16
8	36	64	92	5	21	9	25	13	1	17
9	37	65	93	6	22	10	26	14	2	18
10	38	66	94	7	23	11	27	15	3	19
11	39	67	95	8	24	12	28	16	4	20
12	40	68	96	9	25	13	1	17	5	21
13	41	69	97	10	26	14	2	18	6	22
14	42	70	98	11	27	15	3	19	7	23
15	43	71	99	12	28	16	4	20	8	24
16	44	72	—	13	1	17	5	21	9	25
17	45	73	—	14	2	18	6	22	10	26
18	46	74	—	15	3	19	7	23	11	27
19	47	75	—	16	4	20	8	24	12	28
20	48	76	—	17	5	21	9	25	13	1
21	49	77	—	18	6	22	10	26	14	2
22	50	78	—	19	7	23	11	27	15	3
23	51	79	—	20	8	24	12	28	16	4
24	52	80	—	21	9	25	13	1	17	5
25	53	81	—	22	10	26	14	2	18	6
26	54	82	—	23	11	27	15	3	19	7
27	55	83	—	24	12	28	16	4	20	8

Periodo juliano — Dá-se este nome ao intervallo de 7980 annos, em que a indicção romana, o aureo numero e o cyclo solar se reproduzem conjunctamente e na mesma ordem. Este periodo, começado no anno 4713 antes de Jesus Christo, é o producto necessario dos tres pequenos cyclos 15, 19 e 28. Para determinal-o relativamente a um anno dado, juntam-se 4713 ao millesimo e divide-se a somma por 7980; o resto será o anno do periodo juliano, excepto no caso de divisibilidade, em que este anno será o proprio periodo 7980.

Exemplo — Qual é o anno do periodo juliano relativo ao millesimo 1855 da nossa éra? Temos de dividir a somma 1855 + 4713 por 7980; porém sendo ella menor do que o divisor, representa o resto da divisão, que dá um quociente nullo. O resto 6568 será o anno do periodo juliano.

Lettra dominical — Foi instituido, ha muitos seculos, um systema geral de calendarios denominado *Calendario Perpetuo*, applicavel a um anno qualquer. Compõe-se geralmente de 4 columnas, contendo: a série dos dias mensaes designados por 1, 2, 3......; a série formada pelos periodos das 7 primeiras lettras do alphabeto, collocadas de maneira que a lettra A corresponda ao dia 1° de Janeiro; a successão dos aureos numeros; e as festas fixas da egreja. Estas 7 lettras chamam-se então lettras dominicaes. A lettra dominical de cada anno é aquella que, nesse anno, corresponde ao 1° Domingo de Janeiro; porém, nos annos bissextos, o augmento de 1 dia no mez de Fevereiro muda a correspondencia dessa lettra com as datas mensaes. Por isso, fazem-se retrogradar as lettras dominicaes de uma ordem a partir de 1° de Março, de modo que os annos bissextos contam assim duas lettras dominicaes, uma para os mezes de Janeiro e Fevereiro, e outra para os 10 mezes restantes.

Para se achar a lettra dominical propria a um anno dado, pode-se empregar as tabellas abaixo, procedendo-se do modo seguinte: procura-se na tabella VII o numero secular do millesimo e toma-se, então, o numero correspondente da 1ª linha horizontal; em seguida, procura-se na tabella VIII a lettra, simples ou dupla, correspondendo simultaneamente á parte não secular do millesimo e ao numero tomado na tabella VII. Tem-se assim a lettra dominical unica do anno commum, ou as duas lettras dominicaes proprias ao anno bissexto.

TABELLA VII

	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Numero secular do millesimo	15	16	17	18	107	108	109	110	199	200	201	202
	19	20	21	22	111	112	113	114	203	204	205	206
	23	24	25	26	115	116	117	118	207	208	209	210
	27	28	29	30	119	120	121	122	211	212	213	214
	31	32	33	34	123	124	125	126	215	216	217	218
	35	36	37	38	127	128	129	130	219	220	221	222
	39	40	41	42	131	132	133	134	223	224	225	226
	43	44	45	46	135	136	137	138	227	228	229	230
	47	48	49	50	139	140	141	142	231	232	233	234
	51	52	53	54	143	144	145	146	235	236	237	238
	55	56	57	58	147	148	149	150	239	240	241	242
	59	60	61	62	151	152	153	154	243	244	245	246
	63	64	65	66	155	156	157	158	247	248	249	250
	67	68	69	70	159	160	161	162	251	252	253	254
	71	72	73	74	163	164	165	166	255	256	257	258
	75	76	77	78	167	168	169	170	259	260	261	262
	79	80	81	82	171	172	173	174	263	264	265	266
	83	84	85	86	175	176	177	178	267	268	269	270
	87	88	89	90	179	180	181	182	271	272	273	274
	91	92	93	94	183	184	185	186	275	276	277	278
	95	96	97	98	187	188	189	190	279	280	281	282
	99	100	101	102	191	192	193	194	283	284	285	286
	103	104	105	106	195	196	197	198	287	288	289	etc

TABELLA VIII

PARTE NÃO SECULAR DO MILLESIMO				I	II	III	IV
0				G	BA	C	E
1	29	57	85	F	G	B	D
2	30	58	86	E	F	A	C
3	31	59	87	D	E	G	B
4	32	60	88	CB	DC	FE	AG
5	33	61	89	A	B	D	F
6	34	62	90	G	A	C	E
7	35	63	91	F	G	B	D
8	36	64	92	ED	FE	AG	CB
9	37	65	93	C	D	F	A
10	38	66	94	B	C	E	G
11	39	67	95	A	B	D	F
12	40	68	96	GF	AG	CB	ED
13	41	69	97	E	F	A	C
14	42	70	98	D	E	G	B
15	43	71	99	C	D	F	A
16	44	72	—	BA	CB	ED	GF
17	45	73	—	G	A	C	E
18	46	74	—	F	G	B	D
19	47	75	—	E	F	A	C
20	48	76	—	DC	ED	GF	BA
21	49	77	—	B	C	E	G
22	50	78	—	A	B	D	F
23	51	79	—	G	A	C	E
24	52	80	—	FE	GF	BA	DC
25	53	81	—	D	E	G	B
26	54	82	—	C	D	F	A
27	55	83	—	B	C	E	G
28	56	84	—	AG	BA	DC	FE

EPACTA — Epacta de um anno é a edade da Lua em 31 de Dezembro do anno precedente. A epacta do anno gregoriano 1858 é 15, porque a Lua, tendo sido nova em 17 de Dezembro de 1857, devia ter 15 dias em 31 de Dezembro deste mesmo anno. Temos abaixo os valores da epacta correspondente aos do aureo numero, para o seculo XX.

Aureos numeros	Epactas	Aureos numeros	Epactas
1	XXIX	11	XIX
2	X	12	*
3	XXI	13	XI
4	II	14	XXII
5	XIII	15	III
6	XXIV	16	XIV
7	V	17	XXV
8	XVI	18	VI
9	XXVII	19	XVII
10	VIII		

O asterisco * significa que a epacta póde ser XXX ou zero, conforme terminar a lunação em 1° ou 31 de Dezembro.

Para achar-se a epacta de um anno qualquer, pode-se empregar as tabellas abaixo, da maneira seguinte: procura-se na tabella IX o numero secular do millesimo e, toma-se então, o numero correspondente da 1ª columna na esquerda. A epacta desejada é o numero que, na tabella X, corresponde simultaneamente ao numero aureo do millesimo e ao numero tomado na tabella IX.

EPACTA-TABELLA IX

	NUMERO SECULAR DO MILLESIMO											
I	15	16	—	85	86	—	154	155	156	223	225	—
II	17	18	—	87	88	89	157	158	—	226	227	228
III	19	20	21	90	—	—	159	160	161	229	230	—
IV	22	24	—	91	92	93	162	164	—	231	232	233
V	23	25	—	94	96	—	163	165	—	234	236	—
VI	26	27	28	95	97	—	166	168	—	235	237	—
VII	29	30	—	98	99	100	167	169	—	238	239	240
VIII	31	32	33	101	102	—	170	171	172	241	—	—
IX	34	36	—	103	104	105	173	174	—	242	243	244
X	35	37	—	106	108	—	175	176	177	245	246	—
XI	38	39	40	107	109	—	178	180	—	247	248	249
XII	41	—	—	110	111	112	179	181	—	250	252	—
XIII	42	43	44	113	114	—	182	183	184	251	253	—
XIV	45	46	—	115	116	—	185	186	—	254	255	256
XV	47	48	49	117	118	—	187	188	189	257	258	—
XVI	50	52	—	119	120	121	190	—	—	259	260	261
XVII	51	53	—	122	124	—	191	192	193	262	264	—
XVIII	54	55	56	123	125	—	194	196	—	263	265	—
XIX	57	58	—	126	127	128	195	197	—	266	268	—
XX	59	60	61	129	130	—	198	199	200	267	269	—
XXI	62	64	—	131	132	133	201	202	—	270	271	272
XXII	63	65	—	134	136	—	203	204	205	273	274	—
XXIII	66	68	—	135	137	—	206	208	—	275	276	277
XXIV	67	69	—	138	139	140	207	209	—	278	280	—
XXV	70	71	72	141	—	—	210	211	212	279	281	—
XXVI	73	74	—	142	143	144	213	214	—	282	283	284
XXVII	75	76	77	145	146	—	215	216	—	285	286	—
XXVIII	78	80	—	147	148	149	217	218	—	287	288	289
XXIX	79	81	—	150	152	—	219	220	221	290	—	—
XXX	82	83	84	151	153	—	222	224	—	—	—	—

EPACTA-TABELLA X

AUREO NUMERO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
I	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19
II	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18
III	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17
IV	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16
V	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15
VI	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14
VII	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13
VIII	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12
IX	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11
X	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10
XI	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9
XII	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8

XIII	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7
XIV	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6
XV	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5
XVI	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4
XVII	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3
XVIII	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2
XIX	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1
XX	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0
XXI	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29
XXII	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28
XXIII	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27
XXIV	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26
XXV	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25
XXVI	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24
XXVII	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23
XXVIII	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22
XXIX	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21
XXX	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20

Calendario perpetuo Flammarion

O calendario gregoriano, embora seja notavel progresso em relação ao de J. Cesar, apresenta os tres defeitos seguintes:

a) Mudança annual dos dias do anno.
b) Epoca do inicio do anno arbitraria e mal escolhida.
c) Nomes dos mezes illogicos e contradictorios.

Para evitar os inconvenientes apontados, o illustre astronomo Flammarion apresentou á *Société Astronomique de France* um projecto que, tendo a vantagem de conservar as feições geraes do calendario gregoriano, o modifica apenas naquillo em que elle é defeituoso. Tem tido consideravel acceitação esse projecto entre as mais altas personalidades astronomicas e por esse motivo julgamos conveniente incluil-o neste Annuario.

O anno compor-se-ha de 52 semanas de sete dias, formando um total de 364 dias, que, com mais um dia supplementar, o do anno bom, que não entra na numeração, prefazem a duração do anno civil actual.

Os 364 dias são divididos em 12 mezes, formando quatro trimestres. Cada trimestre tem dous mezes de 30 dias e um de 31. O primeiro mez de cada trimestre começa invariavelmente por segunda-feira, o segundo, por quarta-feira, e o terceiro, por sexta-feira.

Nos annos bissextos, em logar de addicionar um dia ao segundo mez, como é de uso actualmente e fazer variar a duração de Fevereiro, existirão dous dias de festas no inicio do anno. Estes dias de anno bom não teriam nome de semana, de fórma a não alterar a successão ininterrupta dos dias da semana pelos annos, communs ou bissextos.

O inicio do anno seria fixado ao equinoxio vernal, data empregada tradicionalmente como origem da contagem dos tempos nos calculos da mecanica celeste.

Os mezes, cujos nomes actuaes nada têem que os tornem dignos de ser conservados, seriam substituidos pelos seguintes:

Verdade, Sciencia, Sabedoria, Justiça, Honra, Bondade, Amor, Belleza, Humanidade, Felicidade, Progresso, Immortalidade.

Computo Ecclesiastico

O computo é o conjuncto das regras e dos calculos que servem para determinar as épocas das festas moveis do calendario religioso e civil.

As leis da Egreja, estabelecidas pelo Concilio de Nicéa, querem que a festa da Paschoa seja fixada no primeiro domingo depois da data da Lua cheia do equinoxio da primavera. Essas leis suppõem que esse equinoxio se dá sempre em 21 de Março, o que não é perfeitamente exacto. Além disto, as epactas civis não concordam sempre com as epactas astronomicas; ha em certos casos, uma differença de dous dias. Por esse motivo, acontece que os annuarios indicam a lua cheia para uma época que, aos olhos do publico, deveria trazer a Paschoa para o domingo seguinte; entretanto, esta festa cahe mais tarde ou mais cedo.

Existe um periodo de 352 annos chamado *cyclo paschoal, dyonisiano* ou *victoriano*, inventado por Dyonisio o Pequeno, ou por Victorius, no fim do qual a festa da Paschoa corresponde ás mesmas datas, reproduzindo-se na mesma ordem (1)

Festas moveis e immoveis

As *festas immoveis* dão-se sempre nas mesmas datas; as *festas moveis* dependem da festa da Paschoa, a qual muda de data em cada anno.

As festas immoveis são as seguintes:

A Circumcisão do Senhor. . . . . . . a 1 de Janeiro;
A Epiphania . . . . a 6 de Janeiro;
A Purificação de Nossa Senhora. . . . a 2 de Fevereiro;
A Annunciação de Nossa Senhora . . . a 25 de Março;
S. João Baptista . . . . a 24 de Junho;
S. Pedro. . . . . a 29 de Junho;
A Assumpcção de Nossa Senhora. . . . a 15 de Agosto;
A Natividade de Nossa Senhora. . . . a 8 de Setembro;
Todos os Santos . . . . a 1 de Novembro;
A Conceição de Nossa Senhora. . . . . a 8 de Dezebmro;
O Nascimento de N. S. Jesus Christo. . a 25 de Dezembro.

(1) Vide adeante.

Os quatro *Domingos de Advento* são os que precedem 25 de Dezembro.

A festa da Paschoa, segundo a Egreja, é o primeiro domingo que segue á Lua cheia, depois de 20 de Março; si cahir a Lua cheia em 21, e si o dia seguinte fôr domingo, este será o dia de Paschoa. Portanto, nunca essa festa póde realisar-se antes de 22 de Março.

Si a Lua cheia fôr a 20 de Março, a lua cheia seguinte dar-se-ha a 18 de Abril, e si fôr domingo esse dia, só no domingo seguinte, isto é, a 25 de Abril, poderá realisar-se a Paschoa; portanto, nunca póde a Paschoa ser depois de 25 de Abril (2).

O professor Forster, director do Observatorio de Berlim (3), num artigo do *Lotze*, de Hamburgo, sobre a unificação do Calendario, em que aconselha ao governo russo a adopção definitiva do calendario gregoriano, impugnada pelas autoridades ecclesiasticas russas, por motivos religiosos, affirma-se autorisado a declarar que a Santa Sé está disposta a modificar o computo da Paschoa, de fórma a tornar a data desta festa mais fixa do que actualmente.

As outras festas moveis estabelecem-se do seguinte modo:

A Septuagesima é o nono domingo ou 63 dias antes da Paschoa;

A Quinquagesima é 49 dias antes da Paschoa;

As Cinzas, na quarta-feira que se segue á quinquagesima;

O Domingo da Paixão é 14 dias antes da Paschoa;

O Domingos de Ramos é sete dias antes da Paschoa;

A Paschoela ou *Quasimodo* é no domingo depois da Paschoa;

A Ascenção é na quinta-feira, 39 dias depois da Paschoa;

As Ladainhas, nos tres dias que precedem a Ascenção;

Espirito Santo é 49 dias depois da Paschoa;

A Santissima Trindade é no domingo depois do Espirito Santo;

Corpo de Deus é na quinta-feira depois da Santissima Trindade;

A Maternidade de Nossa Senhora, no 1° domingo de Maio;

A Pureza de Nossa Senhora, no ultimo domingo de Junho;

---

(2) Para a determinação facil da data da Paschoa, veja-se o quadro adeante.

(3) «Cosmos», n. 865, 24 de Agosto de 1901.

As Dores de Nossa Senhora, no 3° domingo de Setembro;
Nossa Senhora do Rosario, no 1° domingo de Outubro;
Nossa Senhora dos Remedios, no 3° domingo de Outubro;
O Patrocinio de Nossa Senhora, no 2° domingo de Novembro;
O Santo Coração de Maria, no 2° domingo de Setembro;
O Santo Nome de Maria, no 2° domingo de Setembro;
O Coração de Jesus, na sexta-feira seguinte ao 2° domingo após o Espirito Santo;
O Patrocinio de S. José, no 3° domingo depois da Paschoa;
Sant'Anna, no domingo seguinte ao dia 25 de Julho;
S. Joaquim, no domingo seguinte a 15 de Agosto;
As temporas, instituidas em 460 pelo papa S. Leão, foram fixadas da maneira seguinte, por Gregorio II: observam-se sempre na quarta-feira, sexta-feira e sabbado, principiando pela quarta-feira, immediata ao dia do Espirito Santo; quarta-feira depois da Exaltação da Santa Cruz (14 de Setembro); quarta-feira da terceira semana do Advento; emfim, quarta-feira depois das Cinzas.

Determinação da data da Paschoa

POR M. MORENO Y ANDA, ASTRONOMO DO OBSERVATORIO DE TACUBAYA (MEXICO)

(*Extrahido do Annuario do mesmo Observatorio*)

Foi Gauss quem resolveu primeiro o difficil problema proposto pelo Concilio de Nicéa, determinando a data da festa da Paschoa ou Ressurreição por methodo ao mesmo tempo simples e engenhoso.

As formulas a que chegou o illustre geometra são as seguintes:

$$\left(\frac{A}{19}\right)_r = a, \left(\frac{A}{4}\right)_r = b, \left(\frac{A}{7}\right)_r = c, \left(\frac{m + 19\,a}{30}\right)_r = d,$$

$$\left(\frac{n + 2\,b + 4\,c + 6\,d}{7}\right)_r = e,$$

$$P = d + e$$

em que A representa o anno proposto, P, o numero de dias entre a data da Paschoa e o dia 22 de Março, e o indice r, collocado fóra do parentheses, indica que se deve considerar o *resto* das divisões indicadas, abandonando os quocientes. Os valores m e n para os annos posteriores a 1582, data da reforma gregoriana, são indicados no quadro abaixo:

	m	n
1582 a 1699	22	3
1700 a 1799	23	3
1800 a 1899	23	4
1900 a 1999	24	5

Appliquemos essas formulas a alguns exemplos:

Qual a data da Paschoa em 1894?

$$(m = 23, \; n = 4)$$

$$\left(\frac{1894}{19}\right)_r = 13, \left(\frac{1894}{4}\right)_r = 2, \left(\frac{1894}{7}\right)_r = 4,$$

$$\left(\frac{23 + 19 \times 13}{30}\right)_r = 0, \left(\frac{4 + 2 \times 2 + 4 \times 4 + 6 \times 0}{7}\right)_r = 3,$$

$$P = 0 + 3 = 3$$

Data da Paschoa $= 22 + 3 = 25$ de Março.

Qual a data da Paschoa em 1908?

$$a = \left(\frac{1808}{19}\right)_r = 8, \; b = \left(\frac{1908}{4}\right)_r = 0, \; c = \left(\frac{1908}{7}\right)_r = 4,$$

$$d = \left(\frac{24 + 19 \times 8}{30}\right)_r = 26, \; e = \left(\frac{5 + 4 \times 4 + 6 \times 26}{7}\right)_r = 2,$$

$$P = 26 + 2 = 28$$

Data $= 22$ de Março $+ 28$ dias $= 19$ de Abril.

Quadro das datas da festa da Paschoa desde 1895 até o anno 2000

ANNO	DATA DA PASCHOA		ANNO	DATA DA PASCHOA		ANNO	DATA DA PASCHOA	
1895	Abril.........	14	1930	Abril.......	20	1965	Abril........	18
1896	»	5	1931	»	5	1966	»	10
1897	»	18	1932	Março......	27	1967	Março.......	26
1898	»	10	1933	Abril.......	16	1968	Abril........	14
1899	»	2	1934	»	1	1969	»	6
1900	»	15	1935	»	21	1970	Março.......	29
1901	»	7	1936	»	12	1971	Abril........	11
1902	Março........	30	1937	Março......	28	1972	»	2
1903	Abril.........	12	1938	Abril.......	17	1973	»	22
1904	»	3	1939	»	9	1974	»	14
1905	»	23	1940	Março......	24	1975	Março.......	30
1906	»	15	1941	Abril.......	13	1976	Abril........	18
1907	Março........	31	1942	»	5	1977	»	10
1908	Abril.........	19	1943	»	25	1978	Março.......	26
1909	»	11	1944	«	9	1979	Abril........	15
1910	Março........	27	1945	»	1	1980	»	6
1911	Abril.........	16	1946	»	21	1981	»	19
1912	»	7	1947	»	6	1982	»	11
1913	Março........	23	1948	Março	28	1983	»	3
1914	Abril.........	12	1949	Abril.......	17	1984	»	22
1915	»	4	1950	»	9	1985	»	7
1916	»	23	1951	Março......	25	1986	Março.......	30
1917	»	8	1952	Abril.......	13	1987	Abril........	19
1918	Março........	31	1953	»	5	1988	»	3
1919	Abril....... ..	20	1954	»	18	1989	Março.......	26
1920	»	4	1955	»	10	1990	Abril........	16
1921	Março........	27	1956	»	1	1991	Março.......	31
1922	Abril.........	16	1957	»	21	1992	Abril........	19
1923	»	1	1958	»	6	1993	»	11
1924	»	20	1959	Março......	29	1994	»	3
1925	»	12	1960	Abril.......	17	1995	»	16
1926	»	4	1961	»	2	1996	»	7
1927	»	17	1962	»	22	1997	Março.......	30
1928	»	8	1963	»	14	1998	Abril........	12
1929	Março........	31	1964	Março......	29	1999	»	4
						2000	»	23

Processo para encontrar o dia da semana que corresponde a certa data

Dr. Th. Albrecht.

Representemos por N o millesimo da data (Vide Annuario pag. 9) e por t, o numero de dias do anno desde o seu inicio até o dia considerado e com estes dados formemos as seguintes expressões:

$$X = N + \frac{N-1}{4} + t + 5 \quad \text{(Caso do Calendario Juliano)}$$

$$X = N + \frac{N-1}{4} - \frac{N-1}{100} + \frac{N-1}{400} + t \quad \text{(Caso do Calendario Gregoriano)}$$

nos quaes os cocientes param na unidade, abandonando-se pois os decimaes.

Dividindo X por 7, o resto da divisão assignala o dia da semana, designando-se sabbado por 0, domingo por 1, segunda-feira por 2, e assim por diante.

A seguinte tabella que indica o numero de dias que se escoaram até o inicio de cada mez facilita muito o calculo de t.

	Anno commum	Anno bissexto
Janeiro	0	0
Fevereiro	31	31
Março	59	60
Abril	90	91
Maio	120	121
Junho	151	152
Julho	181	182
Agosto	212	213
Setembro	243	244
Outubro	273	274
Novembro	304	305
Dezembro	334	335

1º Exemplo:

Qual o dia da semana correspondente a 4 de novembro de 1914 ?

Numero de dias até o começo de novembro (tabella)	304
Numero de dias escoados de 0 até 4 de novembro....	4
$t =$	308

Então:

$$N = 1914; + \frac{N-1}{4} = + 478; - \frac{N-1}{100} = - 19; \frac{N-1}{400} = + 4$$

$$X = 1914 + 478 - 19 + 4 + 308 = 2685$$

O resto da divisão de 2685 por 7 é 4.

Logo o dia 4 de Novembro de 1914 era uma quarta-feira.

2º Exemplo:

Qual o dia da semana correspondente a 15 de fevereiro de 1913 ?

Numero de dias até o inicio de fevereiro (tabella)......	31
Numero de dias até 15 de fevereiro......................	15
$t =$	46

Então:

$$N = 1913 ; + \frac{N-1}{4} = + 478 ; - \frac{N-1}{100} = - 19 ; + \frac{N-1}{400} = 4$$

$$X = 1913 + 478 - 19 + 4 + 46 = 2422$$

O resto da divisão de 2422 por 7 é 0.

Logo o dia 15 de fevereiro de 1913 era sabbado.

TABELLA XI

Para achar o dia da semana correspondente as datas de 0 a 4000 annos (*)

0 a 4000 annos				Janeiro				Fevereiro				Março				Abril				Maio				Junho				
				a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	1 D.
0				6	5	3	1	2	1	6	4	3	1	6	4	6	4	2	0	1	6	4	2	4	2	0	5	2 S.
1	29	57	85	1	6	4	2	4	2	0	5	4	2	0	5	0	5	3	1	2	0	5	3	5	3	1	6	3 T.
2	30	58	86	2	0	5	3	5	3	1	6	5	3	1	6	1	6	4	2	3	1	6	4	6	4	2	0	4 Q.
3	31	59	87	3	1	6	4	6	4	2	0	6	4	2	0	2	0	5	3	4	2	0	5	0	5	3	1	5 Q.
4	32	60	88	4	2	0	5	0	5	3	1	1	6	4	2	4	2	0	5	6	4	2	0	2	0	5	3	6 S.
5	33	61	89	6	4	2	0	2	0	5	3	2	0	5	3	5	3	1	6	0	5	3	1	3	1	6	4	7 S.
6	34	62	90	0	5	3	1	3	1	6	4	3	1	6	4	6	4	2	0	1	6	4	2	4	2	0	5	8 D.
7	35	63	91	1	6	4	2	4	2	0	5	4	2	0	5	0	5	3	1	2	0	5	3	5	3	1	6	9 S.
8	36	64	92	2	0	5	3	5	3	1	6	6	4	2	0	2	0	5	3	4	2	0	5	0	5	3	1	10 T.
9	37	65	93	4	2	0	5	0	5	3	1	0	5	3	1	3	1	6	4	5	3	1	6	1	6	4	2	11 Q.
10	38	66	94	5	3	1	6	1	6	4	2	1	6	4	2	4	2	0	5	6	4	2	0	2	0	5	3	12 Q.
11	39	67	95	6	4	2	0	2	0	5	3	2	0	5	3	5	3	1	6	0	5	3	1	3	1	6	4	13 S.
12	40	68	96	0	5	3	1	3	1	6	4	4	2	0	5	0	5	3	1	2	0	5	6	5	3	1	6	14 S.
13	41	69	97	2	0	5	3	5	3	1	6	5	3	1	6	1	6	4	2	3	1	6	4	6	4	2	0	15 D.

14	42	70	98	3	1	6	4	6	4	2	0	6	4	2	0	2	0	5	3	4	2	0	5	0	5	3	1	16 S.
15	43	71	99	4	2	0	5	0	5	3	1	0	5	3	1	3	1	6	4	5	3	1	6	1	6	4	2	17 T.
16	44	72	—	5	3	1	6	1	6	4	2	2	0	5	3	5	3	1	6	0	5	3	1	3	1	6	4	18 Q.
17	45	73	—	0	5	3	1	3	1	6	4	3	1	6	4	6	4	2	0	1	6	4	2	4	2	0	5	19 Q.
18	46	74	—	1	6	4	2	4	2	0	5	4	2	0	5	0	5	3	1	2	0	5	3	5	3	1	6	20 S.
19	47	75	—	2	0	5	3	5	3	1	6	5	3	1	6	1	6	4	2	3	1	6	4	6	4	2	0	21 S.
20	48	76	—	3	1	6	4	6	4	2	0	0	5	3	1	3	1	6	4	5	3	1	6	1	6	4	2	22 D.
21	49	77	—	5	3	1	6	1	6	4	2	1	6	4	2	4	2	0	5	6	4	2	0	2	0	5	3	23 S.
22	50	78	—	6	4	2	0	2	0	5	3	2	0	5	3	5	3	1	6	0	5	3	1	3	1	6	4	24 T.
23	51	79	—	0	5	3	1	3	1	6	4	3	1	6	4	6	4	2	0	1	6	4	2	4	2	0	5	25 Q.
24	52	80	—	1	6	4	2	4	2	0	5	5	3	1	6	1	6	4	2	3	1	6	4	6	4	2	0	26 Q.
25	53	81	—	3	1	6	4	6	4	2	0	6	4	2	0	2	0	5	3	4	2	0	5	0	5	3	1	27 S.
26	54	82	—	4	2	0	5	0	5	3	1	0	5	3	1	3	1	6	4	5	3	1	6	1	6	4	2	28 S.
27	55	83	—	5	3	1	6	1	6	4	2	1	6	4	2	4	2	0	5	6	4	2	0	2	0	5	3	29 D.
28	56	84	—	6	4	2	0	2	0	5	3	3	1	6	4	6	4	2	0	1	6	4	2	4	2	0	5	30 S.

SECULOS

0 — a, b	400 — a, b	800 — a, b	1200 — a, b	1600 — a, b
100 — b, c	500 — b, c	900 — b, c	1300 — b, c	1700 — b, c
200 — c, d	600 — c, d	1000 — c, d	1400 — c, d	1800 — c, d

(*) Estas taboas são devidas a S. F. Konnedy, Lakeview, Midi.

TABELLA XI

Para achar o dia da semana correspondente as datas de 0 a 4000 annos

0 A 4000 ANNOS				JULHO				AGOSTO				SETEMBRO				OUTUBRO				NOVEMBRO				DEZEMBRO				
				a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	1 D.
0				6	4	2	0	2	0	5	3	5	3	1	6	0	5	3	1	3	1	6	4	5	3	1	6	2 S.
1	29	57	85	0	5	3	1	3	1	6	4	6	4	2	0	1	6	4	2	4	2	0	5	6	4	2	0	3 T.
2	30	58	86	1	6	4	2	4	2	0	5	0	5	3	1	2	0	5	3	5	3	1	6	0	5	3	1	4 Q.
3	31	59	87	2	0	5	3	5	3	1	6	1	6	4	2	3	1	6	4	6	4	2	0	1	6	4	2	5 Q.
4	32	60	88	4	2	0	5	0	5	3	1	3	1	6	4	5	3	1	6	1	6	4	2	3	1	6	4	6 S.
5	33	61	89	5	3	1	6	1	6	4	2	4	2	0	5	6	4	2	0	2	0	5	3	4	2	0	5	7 S.
6	34	62	90	6	4	2	0	2	0	5	3	5	3	1	6	0	5	3	1	3	1	6	4	5	3	1	6	8 D.
7	35	63	91	0	5	3	1	3	1	6	4	6	4	2	0	1	6	4	2	4	2	0	5	6	4	2	0	9 S.
8	36	64	92	2	0	5	3	5	3	1	6	1	6	4	2	3	1	6	4	6	4	2	0	1	6	4	2	10 T.
9	37	65	93	3	1	6	4	6	4	2	0	2	0	5	3	4	2	0	5	0	5	3	1	2	0	5	3	11 Q.
10	38	66	94	4	2	0	5	0	5	3	1	3	1	6	4	5	3	1	6	1	6	4	2	3	1	6	4	12 Q.
11	39	67	95	5	3	1	6	1	6	4	2	4	2	0	5	6	4	2	0	2	0	5	3	4	2	0	5	13 S.
12	40	68	96	0	5	3	1	3	1	6	4	6	4	2	0	1	6	4	2	4	2	0	5	6	4	2	0	14 S.
13	41	69	97	1	6	4	2	4	2	0	5	0	5	3	1	2	0	5	3	5	3	1	6	0	5	3	1	15 D

14	42	70	98	2	0	5	3	5	3	1	6	1	6	4	2	3	1	6	4	6	4	2	0	1	6	4	2	16 S.
15	43	71	99	3	1	6	4	6	4	2	0	2	0	5	3	4	2	0	5	0	5	3	1	2	0	5	3	17 T.
16	44	72	—	5	3	1	6	1	6	4	2	4	2	0	5	6	4	2	0	2	0	5	3	4	2	0	5	18 Q.
17	45	73	—	6	4	2	0	2	0	5	3	5	3	1	6	0	5	3	1	3	1	6	4	5	3	1	6	19 Q.
18	46	74	—	0	5	3	1	3	1	6	4	6	4	2	0	1	6	4	2	4	2	0	5	6	4	2	0	20 S.
19	47	75	—	1	6	4	2	4	2	0	5	0	5	3	1	2	0	5	3	5	3	1	6	0	5	3	1	21 S.
20	48	76	—	3	1	6	4	6	4	2	0	2	0	5	3	4	2	0	5	0	5	3	1	2	0	5	3	22 D.
21	49	77	—	4	2	0	5	0	5	3	1	3	1	6	4	5	3	1	6	1	6	4	2	3	1	6	4	23 S.
22	50	78	—	5	3	1	6	1	6	4	2	4	2	0	5	6	4	2	0	2	0	5	3	4	2	0	5	24 T.
23	51	79	—	6	4	2	0	2	0	5	3	5	3	1	6	0	5	3	1	3	1	6	4	5	3	1	6	25 Q.
24	52	80	—	1	6	4	2	4	2	0	5	0	5	3	1	2	0	5	3	5	3	1	6	0	5	3	1	26 Q.
25	53	81	—	2	0	5	3	5	3	1	6	1	6	4	2	3	1	6	4	6	4	2	0	1	6	4	2	27 S.
26	54	82	—	3	1	6	4	6	4	2	0	2	0	5	3	4	2	0	5	0	5	3	1	2	0	5	3	28 S.
27	55	83	—	4	2	0	5	0	5	3	1	3	1	6	4	5	3	1	6	1	6	4	2	3	1	6	4	29 D.
28	56	84	—	6	4	2	0	2	0	5	3	5	3	1	6	0	5	3	3	3	1	6	4	5	3	1	6	30 S.

2000 — a, b	2400 - a	2800 — a	3200 — a	3600 — a
2100 — b	2500 — b	2900 — b	3300 — b	3700 — b
2200 — c	2600 — c	3000 — c	3400 — c	3800 — c
2300 — d	2700 — d	3100 — d	3500 — d	3900 — d
				4000 — a

USO DAS TABOAS — Em frente ao anno dado, sob o nome do mez e na columna encimada pela lettra correspondente ao seculo encontra-se um numero que sommado ao do dia do mez fornece por meio da ultima columna da direita o nome do dia da semana.

Setembro 2, de 1752 e todas as datas anteriores são calculadas pelo calendario Juliano e deve-se tomar a segunda lettra do seculo. Para a época actual (calendario Gregoriano) deve-se tomar a primeira lettra.

Exemplo — Qual o dia da semana correspondente a 4 de Novembro de 1914.

Na taboa dos seculos encontra-se em frente a 1900 a lettra — *d* — e na columna *d* do mez de Novembro e em frente ao anno 14 encontra-se — *0* — que sommado a 4 de Novembro dá o proprio 4; em frente a 4 na ultima columna da direita encontra-se a inicial de quarta-feira.

Correspondencia dos differentes calendarios

Anno — 1917 — do calendario gregoriano.

Anno — 1917 — do calendario juliano ou russo, começa 13 dias mais tarde, no domingo 14 de Janeiro.

Anno — 1335 — da hegira, calendario turco, começa sabbado 28 de Outubro de 1916 e o anno 1336 começa quarta-feira 17 de Outubro de 1917, conforme o uso de Constantinopla.

Anno — 2670 — da fundação de Roma, segundo Varron.

Anno — 5677 — da era dos Judeos, começa quinta-feira 28 de Setembro de 1916 e o anno 5678 começa segunda-feira 17 de Setembro de 1917.

Anno — 6630 — do periodo juliano.

Elementos do computo Ecclesiastico para 1917

Aureo numero	18
Cyclo solar.	22
Epacta.	6
Lettra dominical	G
Indicção romana	15

Datas das Festas Moveis para o anno de 1917

Quarta-feira de Cinzas . . . . a 21 de Fevereiro;
Domingo da Paixão. . . . . a 25 de Março;
Domingo de Ramos. . . . . a 1 de Abril;
Domingo de Paschoa . . . . a 8 de Abril;
Ascenção. . . . . a 17 de Maio;
Espirito Santo . . . . a 27 de Maio;
Santissima Trindade. . . . . a 3 de Junho;
Corpo de Deus . . . . a 7 de Junho;
Sant'Anna.. . . . . a 29 de Julho;

Datas em que foi adoptado o calendario gregoriano pelas differentes nações, segundo a hemerologia de U. Bouchet

1582 — Italia, Hespanha, Portugal, França, Dinamarca e Paizes Baixos (provincias meridionaes).
1583 — Suissa (Cantões catholicos).
1584 — Allemanha (Estados catholicos).
1586 — Polonia.
1587 — Hungria.
1700 — Allemanha (Estados protestantes), Paizes Baixos (Provincias septentrionaes).
1701 — Suissa (Cantões protestantes).
1752 — Inglaterra.
1753 — Suecia.

Dias feriados

SÃO CONSIDERADOS FERIADOS OS SEGUINTES DIAS DE FESTA NACIONAL, ESTABELECIDOS POR DECRETO DE 14 DE JANEIRO DE 1890

Janeiro..... 1 Consagrado á commemoração da Fraternidade Universal.
Fevereiro... 24 Promulgação da Constituição dos Estados Unidos do Brazil (1).
Abril........ 21 Consagrado á commemoração dos precursores da Independencia Brazileira, resumidos em Tiradentes.

(1) Estabelecido por decreto de 18 de Fevereiro de 1891.

Maio........ 3 Consagrado á commemoração da descoberta do Brazil.
Maio........ 13 Consagrado á commemoração da Fraternidade dos Brazileiros.
Julho........ 14 Consagrado á commemoração da Republica, da Liberdade e da Independencia dos povos Americanos.
Setembro.... 7 Consagrado á commemoração da Independencia do Brazil.
Outubro..... 12 Consagrado á commemoração da descoberta da America.
Novembro.... 2 Consagrado á commemoração geral dos mortos.
Novembro.... 15 Consagrado á commemoração da Patria Brazileira.

Abreviaturas e signos

☉	Sol	☊	Nódo ascendente.
☾	Lua	☋	Nódo descendente.
☿	Mercurio	h	Horas.
♀	Venus	m	Minutos de tempo.
♁	Terra	s	Segundos de tempo.
♂	Marte	o	Gráos.
♃	Jupiter	′	Minutos de arco.
♄	Saturno	″	Segundos de arco.
♅ ou ⛢	Urano	N.	Norte.
♆	Neptuno	S.	Sul.
☌	Conjuncção	E.	Léste.
□	Quadratura	W.	Oéste.
☍	Opposição		

0.	♈	Aries	0
I.	♉ ou ♉	Taurus	30
II.	♊ ou □	Gemine	60
III.	♋ ou ♋	Cancer	90
IV.	♌	Leo	120
V.	♍ ou ♍	Virgo	150
VI.	♎	Libra	180
VII.	♏	Scorpio	210
VIII.	♐ ou ♐	Sagittarius	240
IX.	♑ ou ♑	Capricornius	270
X.	♒	Aquarius	300
XI.	♊ ou ♓	Pisces	330

Entrada do Sol nos signos do zodiaco e começo das estações

ESTAÇÃO	SIGNO	GRÁOS	MEZ	DIA	HORA LEGAL NO RIO DE JANEIRO h	m
	Acquarius	300	Janeiro	20	11	37
	Pisces	330	Fevereiro	19	2	5
Outomno	Aries	0	Março	21	1	37
	Taurus	30	Abril	20	13	17
	Geminis	60	Maio	21	12	59
Inverno	Cancer	90	Junho	21	21	15
	Leo	120	Julho	23	8	8
	Virgo	150	Agosto	23	14	54
Primavera	Libra	180	Setembro	23	12	0
	Scorpio	210	Outubro	23	20	44
	Sagittarius	240	Novembro	22	17	45
Verão	Capricornius	270	Dezembro	22	6	46

Obliquidade média da ecliptica para 1917 .... 23° 27' 0".30
Precessão annual dos equinoxios para 1917 .... 50".2603
Precessão diurna dos equinoxios para 1917 .... 0.1376

ECLIPSES EM 1917

No anno de 1917 haverá sete eclipses, sendo quatro do Sol e tres da Lua.

I — Eclipse total da Lua em 8 de Janeiro. O começo é visivel geralmente na Europa Central e Occidental, NW da Africa, America do Norte e do Sul e parte oriental e central do Oceano Pacifico; e o fim é visivel geralmente na America do Norte, parte NW da America do Sul, zona N e NE da Asia e Australia Oriental.

No Rio de Janeiro só se póde observar as primeiras phases.

Hora legal do Rio de Janeiro

	h	m
Entrada na penumbra.	1	36.4
Entrada na sombra.	2	50.7
Começo do eclipse total.	4	0.5
Meio do eclipse.	4	44.6
Fim do eclipse total	5	28.7
Sahida da sombra	6	38.5
Sahida da penumbra	7	52.9

Grandeza do eclipse = 1.369, sendo o diametro da Lua = 1.

II — Eclipse parcial do Sol em 23 de Janeiro. Invisivel no Rio de Janeiro. Visivel em quasi toda a Europa, parte da Asia e Norte da Africa.

III — Eclipse parcial do Sol em 19 de Junho. Visivel em parte da America Septentrional e parte da zona Norte da Asia e da Europa.

IV — Eclipse total da Lua em 4 de Julho. O começo é visivel geralmente na Asia (porção NE exclusive) Africa, Europa (excepto a parte NW) e Oceano Atlantico Sul.

O fim é visivel na Australia Occidental, SW da Asia, Europa, Africa e America do Sul.

E' visivel em parte no Rio de Janeiro.

Hora legal do Rio de Janeiro

	h	m
Entrada na penumbra.	15	56.0
Entrada na sombra.	16	52.2
Começo do eclipse total.	17	50.5
Meio do eclipse	18	38.9
Fim do eclipse total	19	27.3
Sahida da sombra	20	25.6
Sahida da penumbra	21	21.8

Grandeza do eclipse = 1.625, sendo o diametro da Lua tomado para unidade.

V — Eclipse parcial do Sol em 18 de Julho. Invisivel no Rio de Janeiro. Visivel no Oceano Indico parte sul, e no Oceano Glacial Antarctico.

VI — Eclipse annular do Sol em 14 de Dezembro. Visivel em pequena parte do territorio brazileiro, Republica Argentina e Patagonia, zona SW da Australia e nos Oceanos Atlantico Sul, Pacifico Sul e Glacial Antarctico.

No Rio de Janeiro só póde ser observado o ultimo contacto logo após o nascer do sol.

VII — Eclipse total da Lua em 28 de Dezembro. O começo será visivel geralmente na America do Norte e Sul, Oceano Pacifico e na parte extremo NE da Asia. O fim é visivel geralmente na America do Norte, Oceano Pacifico e zona oriental da Asia e Australia. Visivel só em começo no Rio de Janeiro.

As horas das phases são:

Hora legal do Rio de Janeiro

	h	m
Entrada na penumbra.	3	53.2
Entrada na sombra.	5	4.8
Começo do eclipse total.	6	38.0
Entrada na sombra.	6	46.3
Meio do eclipse	6	54.6
Sahida da sombra	8	28.0
Sahida da penumbra	9	39.5

Grandeza do eclipse = 1.011; o diametro da Lua sendo = 1.

Constantes astronomicas geraes

Parallaxe solar	8″.80	Conferencia de Paris.
Constante da nutação	9.21	Conferencia de Paris.
Constante da aberração	20.47	Conferencia de Paris.
Precessão geral	$50''.2564 + 0.000222\,(t - 1900)$	Newcomb.
Obliquidade da ecliptica	$23^\circ\ 27'\ 8''.26 - 0''.4684\,(t - 1900)$	Newcomb.
Parallaxe horisontal equatorial da ☾	57′02″.63 (Newcomb).	
Distancia média da ♁ á ☾	$384395^{km}.0 = 60.2669$ raios.	
Distancia média da ♁ ao ☉	149499935^{km}.	
Velocidade da luz	299860^{km} por segundo (Newcomb).	
A luz percorre a unidade de distancia [1] em	$498^{s}.566$.	
Constante de Gauss	$k = 0.017202099 = 3548''.18761$.	

[1] Raio médio da orbita terrestre.

Constantes para o Observatorio do Rio de Janeiro

Longitude a W de Greenwich	43° 10′ 21″	2^h 52^m $41^s.4$	0.119224
Idem, idem de Pariz	45 80 36	3 2 2 .4	0.126417
Idem, idem de Berlim	56 34 15	3 46 16 .1	0.157130
Idem a E de Washington	33 58 6	2 15 34 .4	0.094125
Latitude geographica do pilar S. W.		22° 54′ 23″.7	
Angulo com a vertical		8 23.7	
Latitude geocentrica		22 46 0.0	
Logarithmo do raio vector (incluindo a altitude = 61^m)		9.999777	
Comprimento do pendulo médio sexagesimal		$99^{cm}.172$	
Intensidade da gravidade		$978^{cm}.79$	
Achatamento terrestre adoptado (Clarke)		$\frac{1}{293}$	
Correcção do tempo sideral ao $^1/_2$ dia de Greenwich		$+ 28^s.37$	
Idem, idem, idem de Paris		29 .90	
Idem, idem, idem de Berlim		37 .17	

TABELLA XII

Semi-diametro e parallaxe do Sol ao meio-dia médio, e duração da sua passagem pelo meridiano

DIAS DO ANNO	SEMI-DIAMETRO	DURAÇÃO DA PASSAGEM	DIAS DO ANNO	SEMI-DIAMETRO	DURAÇÃO DA PASSAGEM	DIAS DO ANNO	PA-RALLAXE
	′ ″	m. s.		′ ″	m. s.		″
Jan. 1	16 17.57	1 11.04	Julho 1	15 45.38	1 8.74	Jan. 1	8.95
» 6	17.54	10.78	» 6	45.38	8.53	» 11	8.95
» 11	17.36	10.42	» 11	45.46	8.26	» 21	8.94
» 16	17.04	9.98	» 16	45.66	7.92	» 31	8.93
» 21	16.60	9.48	» 21	46.01	7.55	Fev. 10	8.92
» 26	16.08	8.94	» 26	46.47	7.14	» 20	8.90
Fev. 1	16 15.32	1 8.26	Agosto 1	15 47.16	1 6.62	Março 2	8.88
» 6	14.55	7.68	» 6	47.81	6.19	» 12	8.85
» 11	13.65	7.12	» 11	48.55	5.76	» 32	8.83
» 16	12.65	6.58	» 16	49.39	5.37	Abril 1	8.80
» 21	11.58	6.09	» 21	50.35	5.00	» 11	8.78
» 26	10.47	5.65	» 26	51.40	4.69	» 21	8.75
Março 1	16 9.58	1 5.41	Setem. 1	15 52.73	1 4.37	Maio 1	8.73
» 6	8.55	5.07	» 6	53.88	4.18	» 11	8.71
» 11	7.25	4.80	» 11	55.08	4.05	» 21	8.69
» 16	5.90	4.59	» 16	56.36	3.99	» 31	8.68
» 21	4.52	4.46	» 21	57.70	4.01	Junho 10	8.67
» 26	3.16	4.41	» 26	59.08	4.11	» 20	8.66
Abril 1	16 1.53	1 4.45	Outub. 1	16 0.46	1 4.23	» 30	8.66
» 6	0.15	4.56	» 6	1.81	4.52	Julho 10	8.66
» 11	15 58.76	4.74	» 11	3.17	4.84	» 20	8.66
» 16	57.39	4.98	» 16	4.55	5.23	» 30	8.67
» 21	56.07	5.27	» 21	5.93	5.68	Agosto 9	8.68
» 26	54.82	5.61	» 26	7.28	6.18	» 19	8.70
Maio 1	15 53.62	1 5.99	Novem. 1	16 8.81	1 6.84	» 29	8.72
» 6	52.47	6.38	» 6	10.00	7.42	Setem. 6	8.74
» 11	51.35	6.79	» 11	11.14	8.01	» 16	8.76
» 16	50.31	7.20	» 16	12.23	8.61	» 26	8.78
» 21	49.36	7.59	» 21	13.27	9.18	Outub. 6	8.81
» 26	48.53	7.95	» 26	14.21	9.72	» 16	8.83
Junho 1	15 47.66	1 8.34	Dezem. 1	16 15.02	1 10.20	» 26	8.86
» 6	47.02	8.60	» 6	15.70	10.60	Nov. 7	8.88
» 11	46.45	8.78	» 11	16.26	10.91	» 17	8.90
» 16	45.99	8.89	» 16	16.77	11.12	» 27	8.92
» 21	45.66	8.92	» 21	17.17	11.22	Dez. 7	8.93
» 26	45.47	8.87	» 26	17.44	11.21	» 17	8.94
						» 27	8.95

TABELLA XIII

Semi-diametro da Lua e sua distancia á Terra, em funcção da parallaxe

PARALLAXE	SEMI-DIAMETRO	DISTANCIA EM		PARALLAXE	SEMI-DIAMETRO	DISTANCIA EM	
		Raios equatoriaes	Myriametros			Raios equatoriaes	Myriametros
′ ″	′ ″			′ ″	′ ″		
52 0	14 12	66 113	42 169	57 0	15 33	60 314	38 470
10	14	65 902	42 034	10	15 36	60 138	38 358
20	17	65 692	41 900	20	15 39	59 963	38 246
30	20	65 483	41 767	30	15 41	59 790	38 135
40	22	65 276	41 635	40	15 44	59 617	38 025
50	25	65 070	41 504	50	15 47	59 445	37 916
53 0	28	64 865	41 373	58 0	15 50	59 274	37 807
10	31	64 662	41 243	10	15 53	59 105	37 699
20	33	64 460	41 114	20	15 55	58 936	37 591
30	36	64 259	40 986	30	15 58	58 768	37 484
40	39	64 060	40 859	40	16 1	58 601	37 377
50	42	63 862	40 733	50	16 4	58 435	37 271
54 0	44	63 665	40 607	59 0	16 6	58 270	37 166
10	47	63 469	40 482	10	16 9	58 106	37 061
20	50	63 274	40 358	20	16 12	57 942	36 957
30	53	63 080	40 235	30	16 14	57 780	36 854
40	55	62 888	40 112	40	16 17	57 619	36 751
50	58	62 697	39 990	50	16 20	57 458	36 649
55 0	15 1	62 507	39 869	60 0	16 23	57 299	36 547
10	3	62 318	39 749	10	16 25	57 140	36 446
20	6	62 131	39 629	20	16 28	56 982	36 345
30	9	61 945	39 510	30	16 31	56 825	36 245
40	12	61 759	39 392	40	16 33	56 669	36 145
50	14	61 574	39 274	50	16 36	56 514	36 046
56 0	17	61 391	39 157	61 0	16 39	56 360	35 948
10	20	61 209	39 041	10	16 42	56 206	35 850
20	23	61 028	38 925	20	16 44	56 053	35 752
30	25	60 848	38 810	30	16 47	55 901	35 655
40	28	60 669	38 695	40	16 50	55 750	35 559
50	31	60 491	38 583	50	16 53	55 600	35 463
57 0	15 33	60 314	33 470	62 0	16 55	55 451	35 368

Extrahido do annuario do «Bureau des Longitudes» de 1907.



EPHEMERIDES

PARA

O meridiano do Rio de Janeiro

JANEIRO DE 1917

DIAS DO MEZ	SOL						DIAS DO ANNO
	DIAS DA SEMANA	NASCER HORA LEGAL	EQUAÇÃO DO TEMPO AO MEIO DIA VERDADEIRO	OCCASO HORA LEGAL	DECLINAÇÃO AO MEIO DIA VERDADEIRO	TEMPO SIDERAL AO MEIO DIA MÉDIO	
		h m	m s	h m	° ′ ″	h m s	
1	Segunda.........	5 12	+ 3 37.95	18 40	S 23 1 21.0	18 42 44.02	1
2	Terça...........	13	4 6.16	40	22 56 13.6	18 46 40.58	2
3	Quarta..........	14	4 34.02	40	22 50 39.0	18 50 37.13	3
4	Quinta..........	14	5 1.47	41	22 44 37.1	18 54 33.69	4
5	Sexta...........	15	5 28.51	41	22 38 8.2	18 58 30.25	5
6	Sabbado.........	16	5 55.09	41	22 31 12.5	19 2 26.81	6
7	DOMINGO.....	16	6 21.21	41	22 23 50.1	19 6 23.37	7
8	Segunda.........	17	6 46.83	41	22 26 1.2	19 10 19.92	8
9	Terça...........	18	7 11.94	41	22 7 46.1	19 14 16.48	9
10	Quarta..........	18	7 36.51	42	21 59 5.1	19 18 13.04	10
11	Quinta..........	19	8 0.51	42	21 49 58.2	19 22 9.16	11
12	Sexta...........	20	8 23.94	42	21 40 25.8	19 26 6.16	12
13	Sabbado.........	20	8 46.76	42	21 30 28.2	19 30 2.71	13
14	DOMINGO.....	21	9 8.97	42	21 20 5.7	19 33 59.27	14
15	Segunda.........	22	9 30.54	42	21 9 18.6	19 37 55.83	15
16	Terça...........	23	9 51.45	42	20 58 6.9	19 41 52.39	16
17	Quarta..........	23	10 11.70	42	20 46 31.1	19 45 48.95	17
18	Quinta..........	24	10 31.26	42	20 34 31.6	19 49 45.50	18
19	Sexta...........	25	10 50.10	42	20 22 8.7	19 53 42.06	19
20	Sabbado.........	25	11 8.24	42	20 9 22.6	19 57 38.62	20
21	DOMINGO.....	26	11 25.64	41	19 56 13.8	20 1 35.17	21
22	Segunda.........	27	11 42.27	41	19 42 42.8	20 5 31.73	22
23	Terça...........	28	11 58.14	41	19 28 49.7	20 9 28.29	23
24	Quarta..........	28	12 13.23	41	19 14 35.0	20 13 24.85	24
25	Quinta..........	29	12 27.51	41	18 59 58.1	20 17 21.40	25
26	Sexta...........	30	12 40.98	41	18 45 2.4	20 21 17.96	26
27	Sabbado.........	30	12 53.63	40	18 29 45.4	20 25 14.52	27
28	DOMINGO.....	31	13 5.44	40	18 14 8.4	20 29 11.07	28
29	Segunda.........	32	13 16.44	40	17 58 11.7	20 33 7.63	29
30	Terça...........	32	13 26.58	40	17 41 56.0	20 37 4.18	30
31	Quarta..........	5 33	+ 13.35.89	18 39	S 17 25 21.4	20 41 0.74	31

A equação do tempo, sommada algebricamente a 12h, dá a passagem meridiana do Sol, em tempo médio.

O dia é de 13h 28m no dia 1 e de 13h 6m no dia 31.

Decresce 22m durante este mez.

JANEIRO DE 1917

DIAS DO MEZ	LUA HORA LEGAL					EDADE
	PHASES		NASCER	PASSAGEM MERIDIANA	OCCASO	
		h m	h m	h m	h m	
1			13 2	18 46	— —	8
2			13 59	19 35	0 26	9
3			14 56	20 25	1 8	10
4			15 52	21 17	1 35	11
5			16 46	22 9	2 41	12
6			17 36	23 0	3 32	13
7			18 23	23 50	4 26	14
8	☺ L. C.	4 42	19 5	— —	5 19	15
9			19 43	0 37	6 12	16
10			20 18	1 22	7 4	17
11			20 50	2 5	7 55	18
12			21 22	2 46	8 45	19
13			21 53	3 26	9 35	20
14			22 25	4 7	10 25	21
15			23 0	4 49	11 15	22
16	☾ Q. M.	8 42	23 38	5 33	12 11	23
17			— —	6 22	13 9	24
18			0 23	7 15	14 10	25
19			1 14	8 13	15 13	26
20			2 12	9 14	16 16	27
21			3 17	10 18	17 16	28
22			4 27	11 21	18 12	29
23	● L. N.	4 40	5 37	12 21	19 1	0
24			6 45	13 18	19 46	1
25			7 50	14 11	20 27	2
26			8 53	15 2	21 6	3
27			9 54	15 52	21 45	4
28			10 53	16 41	22 25	5
29	☽ Q. C.	22 2	11 52	17 31	23 6	6
30			12 50	18 22	23 51	7
31			13 47	19 13	— —	8

Apogêo no dia 10 ás.............. $5^h.4$

Perigêo no dia 23 ás.............. $9^h.6$

FEVEREIRO DE 1917

DIAS DO MEZ	SOL						DIAS DO ANNO
	DIAS DA SEMANA	NASCER HORA LEGAL	EQUAÇÃO DO TEMPO AO MEIO DIA VERDADEIRO	OCCASO HORA LEGAL	DECLINAÇÃO AO MEIO DIA VERDADEIRO	TEMPO SIDERAL AO MEIO DIA MÉDIO	
		h m	m s	h m	° ′ ″	h m s	
1	Quinta..........	5 34	+ 13 44.36	18 39	S 17 8 28.6	20 44 57.30	32
2	Sexta...........	34	13 52.00	38	16 51 17.7	20 48 53.85	33
3	Sabbado.........	35	13 58.80	38	16 33 49.2	20 52 50.41	34
4	DOMINGO....	35	14 4.77	38	16 16 3.4	20 56 46.96	35
5	Segunda.........	36	14 9.93	37	15 58 1.0	21 0 43.52	36
6	Terça...........	37	14 14.27	37	15 39 42.1	21 4 40.08	37
7	Quarta..........	37	14 17.79	36	15 21 7.2	21 8 36.63	38
8	Quinta..........	38	14 20.53	36	15 2 16.6	21 12 33.19	39
9	Sexta...........	39	14 22.46	35	14 43 10.8	21 16 29.74	40
10	Sabbado.........	39	14 23.62	35	14 23 50.3	21 20 26.30	41
11	DOMINGO....	40	14 23.99	34	14 4 15.3	21 24 22.85	42
12	Segunda.........	41	14 23.66	33	13 44 26.3	21 28 19.41	43
13	Terça...........	41	14 22.55	33	13 24 23.6	21 32 15.96	44
14	Quarta..........	42	14 20.70	32	13 4 7.6	21 36 12.52	45
15	Quinta..........	42	14 18.14	31	12 43 38.9	21 40 9.07	46
16	Sexta...........	43	14 14.86	31	12 22 57.8	21 44 5.63	47
17	Sabbado.........	43	14 10.90	30	12 2 4.7	21 48 2.19	48
18	DOMINGO....	43	14 6.25	29	11 41 0.0	21 51 58.74	49
19	Segunda.........	44	14 0.91	29	11 19 44.4	21 55 55.29	50
20	Terça...........	45	13 54.92	28	10 58 17.9	21 59 51.85	51
21	Quarta..........	46	13 48.26	27	10 36 41.2	22 3 48.40	52
22	Quinta..........	46	13 40.97	27	10 14 54.7	22 7 44.95	53
23	Sexta...........	47	13 33.04	26	9 52 58.8	22 11 41.51	54
24	Sabbado.........	47	13 24.48	25	9 30 54.1	22 15 38.06	55
25	DOMINGO....	48	13 15.32	24	9 8 40.9	22 19 34.62	56
26	Segunda.........	48	13 5.56	23	8 46 19.6	22 23 31.17	57
27	Terça...........	49	12 55.21	23	8 23 50.7	22 27 27.72	58
28	Quarta..........	5 49	+ 12 44.30	18 22	S 8 1 14.6	22 31 24.28	59

A equação do tempo sommada algebricamente a 12h, dá a passagem meridiana do Sol, em tempo médio.

O dia é de 13h 5m no dia 1 e de 12h 33m no dia 28.

Decresce 32m durante este mez.

FEVEREIRO DE 1917

DIAS DO MEZ	LUA — HORA LEGAL — PHASES		NASCER	PASSAGEM MERIDIANA	OCCASO	EDADE
		h m	h m	h m	h m	
1			14 41	20 5	0 38	9
2			15 33	20 57	1 29	10
3			16 21	21 47	2 21	11
4			17 4	22 34	3 14	12
5			17 44	23 20	4 7	13
6			18 19	— —	5 0	14
7	☺ L. C.	0 28	18 53	0 3	5 51	15
8			19 25	0 45	6 41	16
9			19 56	1 26	7 31	17
10			20 27	2 6	8 21	18
11			21 1	2 47	9 12	19
12			21 37	3 31	10 5	20
13			22 18	4 17	11 0	21
14	☾ Q. M.	22 53	23 5	5 7	11 58	22
15			23 58	6 0	12 58	23
16			— —	6 58	13 59	24
17			0 58	7 59	14 59	25
18			2 3	9 1	15 55	26
19			3 11	10 1	16 47	27
20			4 19	10 59	17 34	28
21	● L. N.	15 9	5 26	11 54	18 17	0
22			6 31	12 47	18 58	1
23			7 34	13 39	19 38	2
24			8 36	14 30	20 19	3
25			9 38	15 21	21 1	4
26			10 38	16 14	21 46	5
27			11 37	17 6	22 33	6
28	☽ Q. C.	13 44	12 34	17 59	23 24	7

Apogêo no dia 6 ás............... 5h.7

Perigêo no dia 20 ás.............. 22h.3

MARÇO DE 1917

DIAS DO MEZ	Sol						DIAS DO ANNO
	DIAS DA SEMANA	NASCER HORA LEGAL	EQUAÇÃO DO TEMPO AO MEIO DIA VERDADEIRO	OCCASO HORA LEGAL	DECLINAÇÃO AO MEIO DIA VERDADEIRO	TEMPO SIDERAL AO MEIO DIA MÉDIO	
		h m	m s	h m	° ′ ″	h m s	
1	Quinta..........	5 49	+ 12 32.85	18 21	S 7 38 31.6	22 35 20.83	60
2	Sexta...........	50	12 20.87	20	7 15 42.2	22 39 17.39	61
3	Sabbado.........	50	12 8.38	19	6 52 46.5	22 43 13.94	62
4	DOMINGO....	51	11 55.40	18	6 29 45.3	22 47 10.49	63
5	Segunda.........	51	11 41.95	17	6 6 38.8	22 51 7.05	64
6	Terça...........	52	11 28.06	17	5 43 27.2	22 55 3.60	65
7	Quarta..........	52	11 13.74	16	5 20 11.1	22 59 0.15	66
8	Quinta..........	53	10 59.02	15	4 56 50.7	23 2 56.71	67
9	Sexta...........	53	10 43.93	14	4 33 26.4	23 6 53.26	68
10	Sabbado.........	53	10 28.48	13	4 9 58.7	23 10 49.81	69
11	DOMINGO.....	54	10 12.69	12	3 46 27.8	23 14 46.37	70
12	Segunda.........	54	9 56.59	11	3 22 54.0	23 18 42.92	71
13	Terça...........	55	9 47.21	10	2 59 17.9	23 22 39.47	72
14	Quarta..........	55	9 23.56	9	2 35 39.7	23 26 36.02	73
15	Quinta..........	55	9 6.66	8	2 11 59.7	23 30 32.58	74
16	Sexta...........	56	8 49.54	7	1 48 18.4	23 34 29.13	75
17	Sabbado.........	56	8 32.24	6	1 24 36.1	23 38 25.68	76
18	DOMINGO....	57	8 14.75	5	1 0 53.1	23 42 22.44	77
19	Segunda.........	57	7.57.10	4	0 37 10.0	23 46 18.79	78
20	Terça...........	57	7 39.32	3	S 0 13 27.0	23 50 15.34	79
21	Quarta..........	58	7 21.41	2	N 0 10 15.4	23 54 11.90	80
22	Quinta..........	58	7 3.39	1	0 33 56.9	23 58 8.45	81
23	Sexta...........	58	6 45.27	1	0 57 37.1	0 2 5.00	82
24	Sabbado.........	58	6 27.10	18 0	1 21 15.6	0 6 1.55	83
25	DOMINGO....	59	6 8.86	17 59	1 44 51.9	0 9 58.11	84
26	Segunda.........	5 59	5 50.57	58	2 8 25.8	0 13 54.66	85
27	Terça...........	6 0	5 32.26	57	2 31 56.8	0 17 51.21	86
28	Quarta..........	0	5 13.95	56	2 55 24.6	0 21 47.77	87
29	Quinta..........	1	4 55.64	55	3 18 48.9	0 25 44.32	88
30	Sexta...........	1	4 37.35	54	3 42 9.1	0 29 40.87	89
31	Sabbado.........	6 1	+ 4 19.13	17 53	N 4 5 25.2	0 33 37.43	90

A equação do tempo, sommada algebricamente a 12^h, dá a passagem meridiana do Sol, em tempo médio.

O dia é de 12^h32^m no dia 1 e de 11^h52^m no dia 31.

Decresce 40^m durante este mez.

MARÇO DE 1917

DIAS DO MEZ	LUA — HORA LEGAL — PHASES	NASCER	PASSAGEM MERIDIANA	OCCASO	EDADE
	h m	h m	h m	h m	
1		13 28	18 52	— —	8
2		14 17	19 42	0 16	9
3		15 2	20 31	1 9	10
4		15 43	21 17	2 2	11
5		16 20	22 1	2 55	12
6		16 54	22 43	3 46	13
7		17 27	23 24	4 37	14
8	☺ L. C. 18 58	17 58	— —	5 27	15
9		18 30	0 5	6 17	16
10		19 3	0 47	7 8	17
11		19 39	1 30	8 1	18
12		20 18	2 15	8 55	19
13		21 3	3 4	9 52	20
14		21 53	3 56	10 51	21
15		22 49	4 51	11 51	22
16	☾ Q. M. 9 33	23 50	5 49	12 49	23
17		— —	6 49	13 45	24
18		0 55	7 47	14 36	25
19		2 0	8 44	15 23	26
20		3 5	9 39	16 7	27
21		4 9	10 32	16 49	28
22		5 12	11 24	17 29	29
23	● L. N. 1 5	6 16	12 15	18 9	0
24		7 18	13 7	18 52	1
25		8 20	14 0	19 36	2
26		9 22	14 54	20 24	3
27		10 22	15 49	21 14	4
28		11 18	16 43	22 7	5
29		12 10	17 35	23 1	6
30	☽ Q. C. 7 36	12 58	18 25	23 55	7
31		13 48	19 12	— —	8

Apogêo no dia 5 ás.............. 11h.9

Perigêo no dia 21 ás............. 6h.2

ABRIL DE 1917

DIAS DO MEZ	SOL							DIAS DO ANNO
	DIAS DA SEMANA	NASCER HORA LEGAL	EQUAÇÃO DO TEMPO AO MEIO DIA VERDADEIRO	OCCASO HORA LEGAL	DECLINAÇÃO AO MEIO DIA VERDADEIRO	TEMPO SIDERAL AO MEIO DIA MÉDIO		
		h m	m s	h m	° ′ ″	h m s		
1	DOMINGO....	6 2	+ 4 0.97	17 52	N 4 28 36.6	0 37 33.98		91
2	Segunda........	2	3 42.90	51	4 51 53.1	0 41 30.53		92
3	Terça..........	2	3 24.94	50	5 14 44.3	0 45 27.08		93
4	Quarta.........	3	3 7.12	49	5 37 40.0	0 49 23.64		94
5	Quinta.........	3	2 49.43	48	6 0 29.8	0 53 20.19		95
6	Sexta..........	3	2 31.94	47	6 23 13.2	0 57 16.74		96
7	Sabbado........	4	2 14.62	46	6 45 50.1	1 1 13.30		97
8	DOMINGO....	4	1 57.52	45	7 8 20.2	1 5 9.85		96
9	Segunda........	4	1 40.67	44	7 37 43.1	1 9 6.40		99
10	Terça..........	5	1 24.07	43	7 52 58.4	1 13 2.96		100
11	Quarta.........	5	1 7.74	43	8 15 5.9	1 16 59.51		101
12	Quinta.........	5	0 51.72	42	8 37 5.3	1 20 56.07		102
13	Sexta..........	6	0 36.02	41	8 58 56.1	1 24 52.62		103
14	Sabbado........	6	0 23.65	40	9 20 38.1	1 28.49.17		104
15	DOMINGO. ..	7	+ 0 5.63	39	9 42 10.9	1 32 45.73		105
16	Segunda........	7	— 0 9.01	38	10 3 34.3	1 36 42.28		106
17	Terça..........	7	0 23.28	37	10 24 47.8	1 40 38.84		107
18	Quarta.........	8	0 37.14	36	10 45 51.0	1 44 35.39		108
19	Quinta.........	8	0 50.59	36	11 6 43.6	1 48 31.94		109
20	Sexta..........	8	1 3.63	35	11 27 25.3	1 52 28.50		110
21	Sabbado........	9	1 16.24	34	11 47 55.7	1 56 25.05		111
22	DOMINGO...	9	1 28.41	33	12 8 14.5	2 0 21.61		112
23	Segunda........	10	1 40.15	32	12 28 21.4	2 4 18.16		113
24	Terça..........	10	1 51.43	32	12 48 15.8	2 8 14.72		114
25	Quarta.........	10	2 2.25	31	13 7 57.5	2 12 11.27		115
26	Quinta.........	11	2 12.61	30	13 27 26.3	2 16 7.83		116
27	Sexta..........	11	2 22.45	29	13 46 41.6	2 20 4.38		117
28	Sabbado........	12	2 31.87	29	14 5 43.4	2 24 0.93		118
29	DOMINGO....	12	2 47.70	28	14 24 31.1	2 27 57.49		119
30	Segnnda........	6 12	— 2 49.16	17 27	N 14 43 4.6	2 31 54.04		120

A equação do tempo, sommada algebricamente a 12^h, dá a passagem meridiana do Sol, em tempo médio.

O dia é de 11^h50^m no dia 1 e 11^h15^m no dia 30.

Decresce 35^m durante este mez.

ABRIL DE 1917

DIAS DO MEZ	LUA — HORA LEGAL — PHASES	NASCER	PASSAGEM MERIDIANA	OCCASO	EDADE
	h m	h m	h m	h m	
1		14 49	19 57	0 48	9
2		14 54	20 40	1 40	10
3		15 27	21 22	2 30	11
4		15 59	22 3	3 21	12
5		16 31	22 44	4 11	13
6		17 4	23 27	5 2	14
7	☺ L. C. 10 49	17 39	— —	5 55	15
8		18 18	0 12	6 49	16
9		19 1	1 0	7 46	17
10		19 51	1 52	8 45	18
11		20 45	2 47	9 45	19
12		21 45	3 45	10 44	20
13		22 47	4 43	11 40	21
14	☾ Q. M. 17 12	23 51	5 41	12 32	22
15		— —	6 37	13 19	23
16		0 54	7 31	14 3	24
17		1 56	8 22	14 44	25
18		2 57	9 13	15 23	26
19		3 59	10 3	16 2	27
20		5 0	10 54	16 43	28
21	● L. N. 11 1	6 2	11 46	17 26	0
22		7 4	12 40	18 13	1
23		8 5	13 35	19 3	2
24		9 4	14 30	19 56	3
25		9 59	15 24	20 50	4
26		10 50	16 16	21 45	5
27		11 35	17 5	22 39	6
28		12 15	17 52	23 31	7
29	☽ Q. C. 2 22	12 42	18 35	— —	8
30		13 17	19 17	0.23	9

Apogêo no dia 2 ás.............. 4h.2

Perigêo no dia 18 ás.............. 0h.2

Apogêo no dia 29 ás.............. 23h.2

MAIO DE 1917

DIAS DO MEZ	SOL						DIAS DO ANNO
	DIAS DA SEMANA	NASCER HORA LEGAL	EQUAÇÃO DO TEMPO AO MEIO DIA VERDADEIRO	OCCASO HORA LEGAL	DECLINAÇÃO AO MEIO DIA VERDADEIRO	TEMPO SIDERAL AO MEIO DIA MÉDIO	
		h m	m s	h m	° ′ ″	h m s	
1	Terça...........	6 13	— 2 57.04	17 27	N 15 1 23.4	2 35 50.60	121
2	Quarta..........	13	3 4.39	26	15 19 27.3	2 39 47.15	122
3	Quinta..........	14	3 11.22	25	15 37 16.1	2 43 43.71	123
4	Sexta...........	14	3 17.52	25	15 54 49.4	2 47 40.26	124
5	Sabbado.........	15	3 23.27	24	16 12 6.8	2 51 36.82	125
6	DOMINGO....	15	3 28.47	23	16 29 8.2	2 55 33.38	126
7	Segunda.........	15	3 33.10	23	16 45 53.2	2 59 29.93	127
8	Terça...........	16	3 37.18	22	17 2 21.6	3 3 26.49	128
9	Quarta..........	16	3 40.67	22	17 18 33.0	3 7 23.04	129
10	Quinta..........	17	3 43.58	21	17 34 27.1	3 11 19.60	130
11	Sexta...........	17	3 45.90	21	17 50 3.7	3 15 16.15	131
12	Sabbado.........	17	3 47.62	20	18 5 22.4	3 19 12.71	132
13	DOMINGO....	18	3 48.75	20	18 20 23.0	3 23 9.27	133
14	Segunda.........	18	3 49.29	19	18 35 5.2	3 27 5.82	134
15	Terça...........	19	3 49.25	19	18 49 28.8	3 31 2.38	135
16	Quarta..........	19	3 48.60	18	19 3 33.2	3 34 58.94	136
17	Quinta..........	20	3 47.37	18	19 17 18.4	3 38 55.49	137
18	Sexta...........	20	3 45.56	18	19 30 44.0	3 42 52.05	138
19	Sabbado.........	21	3 43.18	17	19 43 49.8	3 46 48.60	139
20	DOMINGO....	21	3 40.26	17	18 56 35.4	3 50 45.16	140
21	Segunda.........	21	3 36.77	17	20 9 0.6	3 54 41.72	141
22	Terça...........	22	3 32.76	16	20 21 5.1	3 58 38.28	142
23	Quarta..........	22	3 28.22	16	20 32 48.7	4 2 34.83	143
24	Quinta..........	23	3 23.17	16	20 44 11.1	4 6 31.39	144
25	Sexta...........	23	3 17.62	15	20 55 12.1	4 10 27.95	145
26	Sabbado.........	24	3 11.59	15	21 5 51.6	4 14 24.50	146
27	DOMINGO....	24	3 5.08	15	21 16 9.1	4 18 21.06	147
28	Segunda.........	24	2 58.12	15	21 26 4.7	4 22 17.62	148
29	Terça...........	25	2 50.72	15	21 35 37.9	4 26 14.17	149
30	Quarta..........	25	2 42.83	14	21 44 48.7	4 30 10.73	150
31	Quinta..........	6 26	— 2 34.62	17 14	N 21 53 36.9	4 34 7.29	151

A equação do tempo, sommada algebricamente a 12h. dá a passagem meridiana do Sol em tempo médio.

O dia é de 11h 14m no dia 1 e de 10h 48m no dia 31.

Decresce 26m durante este mez.

MAIO DE 1917

DIAS DO MEZ	LUA HORA LEGAL				EDADE
	PHASES	NASCER	PASSAGEM MERIDIANA	OCCASO	
	h m	m h	m h	h m	
1		13 58	19 58	1 13	10
2		14 29	20 39	2 2	11
3		15 2	21 21	2 53	12
4		15 36	22 6	3 45	13
5		16 14	22 53	4 39	14
6	☺ L. C. 23 43	16 57	23 44	5 36	15
7		17 44	— —	6 35	16
8		18 39	0 39	7 36	17
9		19 38	1 37	8 37	18
10		20 41	2 37	9 35	19
11		21 45	3 36	10 28	20
12		22 48	4 33	11 17	21
13	☾ Q. M. 22 48	23 50	5 27	12 2	22
14		— —	6 19	12 43	23
15		0 50	7 9	13 21	24
16		1 50	7 57	14 0	25
17		2 49	8 47	14 39	26
18		3 49	9 37	15 20	27
19		4 50	10 29	16 5	28
20	● L. N. 21 47	5 51	11 23	16 53	0
21		6 51	12 18	17 44	1
22		7 47	13 13	18 39	2
23		8 40	14 6	19 34	3
24		9 28	14 57	20 28	4
25		10 10	15 45	21 22	5
26		10 49	16 30	22 14	6
27		11 24	17 12	23 5	7
28	☽ Q. C. 20 34	11 56	17 53	23 54	8
29		12 27	18 34	— —	9
30		12 59	19 15	0 44	10
31		13 33	19 58	1 35	11

Perigêo no dia 13 ás.............. 15h.6

Apogêo no dia 27 ás.............. 18h.4

JUNHO DE 1917

DIAS DO MEZ	SOL						DIAS DO ANNO
	DIAS DA SEMANA	NASCER HORA LEGAL	EQUAÇÃO DO TEMPO AO MEIO DIA VERDADEIRO	OCCASO HORA LEGAL	DECLINAÇÃO AO MEIO DIA VERDADEIRO	TEMPO SIDERAL AO MEIO DIA MÈDIO	
		h m	m s	h m	° ′ ″	h m s	
1	Sexta..........	6 26	— 2 25.97	17 14	N 22 2 2.3	4 38 3.85	152
2	Sabbado........	26	2 16.92	14	22 10 4.6	4 42 0.40	153
3	DOMINGO...	27	2 7.50	14	22 17 43.8	4 45 56.96	154
4	Segunda........	27	1 57.72	14	22 24 59.6	4 49 53.52	155
5	Terça..........	28	1 47.60	14	22 31 52.0	4 53 50.08	156
6	Quarta.........	28	1 37.13	14	22 38 20.7	4 57 46.63	157
7	Quinta.........	28	1 26.35	14	22 44 25.8	5 1 43.19	158
8	Sexta..........	29	1 15.26	14	22 50 6.9	5 5 39.75	159
9	Sabbado........	29	1 3.88	14	22 55 24.0	5 9 36.31	160
10	DOMINGO...	30	0 52.22	14	23 0 16.9	5 13 32.87	161
11	Segunda........	30	0 40.32	14	23 4 45.6	5 17 29.42	162
12	Terça..........	30	0 28.18	14	23 8 49.9	5 21 25.98	163
13	Quarta.........	31	0 15.82	14	23 12 29.8	5 25 22.54	164
14	Quinta.........	31	— 0 3.28	14	23 15 45.0	5 29 19.10	165
15	Sexta..........	31	+ 0 9.41	14	23 18 35.7	5 33 15.66	166
16	Sabbado........	32	0 22.26	14	23 21 1.6	5 37 12.21	167
17	DOMINGO...	32	0 35.22	15	23 23 2.8	5 41 8.77	168
18	Segunda........	32	0 48.26	15	23 24 39.2	5 45 5.33	169
19	Terça..........	32	1 1.35	15	23 25 50.9	5 49 1.89	170
20	Quarta.........	33	1 14.47	15	23 26 37.6	5 52 58.45	171
21	Quinta.........	33	1 27.60	15	23 26 59.5	5 56 55.00	172
22	Sexta..........	33	1 40.69	16	23 26 56.6	6 0 51.56	173
23	Sabbado........	33	1 53.73	16	23 26 28.9	6 4 48.12	174
24	DOMINGO...	33	2 6.69	16	23 25 36.4	6 8 44.68	175
25	Segunda........	34	2 19.54	16	23 24 19.2	6 12 41.24	176
26	Serça..........	34	2 32.26	16	23 22 37.3	6 16 37.79	177
27	Quarta.........	34	2 44.83	17	23 20 30.7	6 20 34.35	178
28	Quinta.........	34	2 57.22	17	23 17 59.6	6 24 30.91	179
29	Sexta..........	34	3 9.42	17	23 15 4.1	6 28 27.47	180
30	Sabbado........	6 34	+ 3 21.38	17 18	N 23 11 44.0	6 32 24.02	181

A equação do tempo, sommada algebricamente a 12^h, dá a passagem meridiana do Sol, em tempo médio.

O dia é de 10^h 48^m no dia 1 e de 10^h 44^m no dia 30.

Decresce 4^m durante este mez.

JUNHO DE 1917

DIAS DO MEZ	LUA — HORA LEGAL — PHASES	NASCER	PASSAGEM MERIDIANA	OCCASO	EDADE
	h m	h m	h m	h m	
1		14 9	20 44	2 27	12
2		14 49	21 33	3 23	13
3		15 34	22 26	4 21	14
4		16 26	23 24	5 21	15
5	L. C. 10 7	17 25	— —	6 23	16
6		18 28	0 25	7 24	17
7		19 34	1 26	8 21	18
8		20 39	2 25	9 13	19
9		21 43	3 22	10 0	20
10		22 45	4 15	10 43	21
11		23 45	5 6	11 22	22
12	Q. M. 3 39	— —	5 55	12 1	23
13		0 44	6 44	12 38	24
14		1 43	7 33	13 19	25
15		2 42	8 24	14 2	26
16		3 41	9 16	14 47	27
17		4 41	10 10	15 37	28
18		5 38	11 4	16 30	29
19	L. N. 10 2	6 32	11 58	17 24	0
20		7 22	12 49	18 19	1
21		8 6	13 38	19 14	2
22		8 46	14 24	20 6	3
23		9 22	15 8	20 57	4
24		9 56	15 49	21 47	5
25		10 27	16 30	22 36	6
26		10 59	17 10	23 26	7
27	Q. C. 13 8	11 30	17 52	— —	8
28		12 4	18 35	0 17	9
29		12 42	19 22	1 10	10
30		13 24	20 13	2 5	11

Perigêo no dia 8 ás............... $17^h.2$

Apogêo no dia 24 ás.............. $12^h.1$

JULHO DE 1917

DIAS DO MEZ	SOL						DIAS DO ANNO
	DIAS DA SEMANA	NASCER HORA LEGAL	EQUAÇÃO DO TEMPO AO MEIO DIA VERDADEIRO	OCCASO HORA LEGAL	DECLINAÇÃO AO MEIO DIA VERDADEIRO	TEMPO SIDERAL AO MEIO DIA MÉDIO	
		h m	m s	h m	° ′ ″	h m s	
1	**DOMINGO....**	6 34	+ 3 33.10	17 18	N 23 7 59.6	6 36 20.58	182
2	Segunda........	34	3 44.56	18	23 3 51.1	6 40 17.14	183
3	Terça..........	35	3 55.72	19	22 59 18.4	6 44 13.70	184
4	Quarta.........	35	4 6.59	19	22 54 21.7	6 48 10.26	185
5	Quinta.........	35	4 17.17	19	22 49 1.0	6 52 6.81	186
6	Sexta..........	35	4 27.40	20	22 43 16.6	6 56 3.37	187
7	Sabbado........	35	4 37.28	20	22 37 8.5	6 59 59.93	188
8	**DOMINGO....**	35	4 46.82	20	22 30 36.8	7 3 56.49	189
9	Segunda........	35	4 56.00	21	22 23 41.7	7 7 53.04	190
10	Terça..........	35	5 4.78	21	22 16 23.4	7 11 49.60	191
11	Quarta.........	34	5 13.15	21	22 8 42.0	7 15 46.16	192
12	Quinta.........	34	5 21.12	22	22 0 37.6	7 19 42.72	193
13	Sexta..........	34	5 28.64	22	21 52 10.5	7 23 39.27	194
14	Sabbado........	34	5 35.71	23	21 43 20.9	7 27 35.83	195
15	**DOMINGO ...**	34	5 42.33	23	21 34 9.0	7 31 32.39	196
16	Segunda........	34	5 48.45	23	21 24 35.0	7 35 28.95	197
17	Terça..........	34	5 54.07	24	21 14 39.0	7 39 25.50	198
18	Quarta.........	33	5 59.16	24	21 4 21.4	7 43 22.06	199
19	Quinta.........	33	5 3.73	25	20 53 42.4	7 47 18.62	200
20	Sexta..........	33	5 7.75	25	20 42 42.3	7 51 15.17	201
21	Sabbado........	33	5 11.21	25	20 31 21.2	7 55 11.73	202
22	**DOMINGO....**	32	6 14.10	26	20 19 39.6	7 59 8.29	203
23	Segunda........	32	6 16.42	26	20 7 37.4	8 3 4.84	204
24	Terça..........	32	6 18.13	27	19 55 15.2	8 7 1.40	205
25	Quarta.........	31	6 19.25	27	19 42 33.2	8 10 57.96	206
26	Quinta.........	31	6 19.71	27	19 29 31.4	8 14 53.51	207
27	Sexta..........	30	6 19.68	28	19 16 10.5	8 18 51.07	208
28	Sabbado........	30	6 18.97	28	19 2 30.6	8 22 47.63	209
29	**DOMINGO....**	30	6 17.64	29	19 48 31.8	8 26 44.18	210
30	Segunda........	29	6 15.68	29	18 34 14.6	8 30 40.74	211
31	Terça..........	6 29	+ 6 13.11	17 30	N 18 19 39.2	8 34 37.30	212

A equação do tempo, sommada algebricamente a 12h dá a passagem meridiana do Sol, em tempo médio.

O dia é de 10h 44m no dia 1 e de 11h 1m no dia 31.

Cresce 17m durante este mez.

JULHO DE 1917

DIAS DO MEZ	LUA HORA LEGAL				EDADE
	PHASES	NASCER	PASSAGEM MERIDIANA	OCCASO	
	h m	h m	h m	h m	
1		14 12	21 8	3 4	12
2		15 7	22 7	4 5	13
3		16 9	23 9	5 7	14
4	☺ L. C. 18 41	17 15	— —	6 6	15
5		18 23	0 10	7 2	16
6		19 29	1 10	7 53	17
7		20 34	2 6	8 38	18
8		21 37	3 0	9 20	19
9		22 37	3 51	10 0	20
10		23 37	4 41	10 39	21
11	☾ Q. M. 9 12	— —	5 30	11 19	22
12		0 37	6 21	12 1	23
13		1 37	7 12	12 45	24
14		2 35	8 5	13 33	25
15		3 33	8 59	14 24	26
16		4.27	9 52	15 18	27
17		5 18	10 44	16 12	28
18		6 3	11 34	17 7	29
19	● L. N. 0 0	6 44	12 21	18 0	0
20		7 22	13 6	18 51	1
21		7 56	13 47	19 42	2
22		8 29	14 28	20 31	3
23		9 0	15 8	21 20	4
24		9 31	15 48	22 10	5
25		10 4	16 30	23 23	6
26		10 39	17 16	23 54	7
27	☽ Q. C. 3 40	11 18	18 2	— —	8
28		12 2	18 54	0 50	9
29		12 52	19 50	1 49	10
30		13 50	20 49	2 49	11
31		14 53	21 51	3 49	12

Perigêo no dia 6 ás.............. 12h.6

Apogêo no dia 22 ás.............. 2h.6

AGOSTO DE 1917

DIAS DO MEZ	SOL						DIAS DO ANNO
	DIAS DA SEMANA	NASCER HORA LEGAL	EQUAÇÃO DO TEMPO AO MEIO DIA VERDADEIRO	OCCASO HORA LEGAL	DECLINAÇÃO AO MEIO DIA VERDADEIRO	TEMPO SIDERAL AO MEIO DIA MEDIO	
		h m	m s	h m	° ′ ″	h m s	
1	Quarta.........	6 28	+ 6 9.91	17 30	N 18 4 45.9	8 38 33.85	213
2	Quinta.........	28	6 6.11	30	17 49 43.9	8 42 30.41	214
3	Sexta..........	27	6 1.70	31	17 34 6.4	8 46 26.96	215
4	Sabbado........	26	5 56.69	31	17 18 20.7	8 50 23.52	216
5	DOMINGO....	26	5 51.08	32	17 2 18.3	8 54 20.08	217
6	Segunda........	25	5 44.89	32	16 45 59.3	8 58 16.63	218
7	Terça..........	25	5 38.12	32	16 29 23.8	9 2 13.19	219
8	Qurta..........	24	5 30.77	33	16 12 32.3	9 6 9.74	220
9	Quinta.........	24	5 22.86	33	15 55 25.0	9 10 6.30	221
10	Sexta..........	23	5 14.39	33	15 38 2.4	9 14 2.85	222
11	Sabbado........	22	5 5.37	34	15 20 24.6	9 17 59.41	223
12	DOMINGO...	22	4 55.79	34	15 2 31.9	9 21 55.96	224
13	Segunda........	21	4 45.68	34	14 44 24.7	9 25 52.52	225
14	Terça..........	20	4 35.01	35	14 26 3.4	9 29 49.07	226
15	Quarta....	20	4 23.83	35	14 7 28.3	9 33 45.63	227
16	Quinta.........	19	4 12.12	36	13 48 39.5	9 37 42.18	228
17	Sexta..........	18	3 59.87	36	13 29 37.7	9 41 38.74	229
18	Sabbado........	17	3 47.13	36	13 10 23.1	9 45 35.29	230
19	DOMINGO....	16	3 33.88	37	12 50 55.9	9 49 31.85	231
20	Segunda........	16	3 20.15	37	12 31 16.4	9 53 28.40	232
21	Terça..........	15	3 5.92	37	12 11 25.3	9 57 24.96	233
22	Quarta.........	14	2 51.21	38	11 51 22.6	10 1 21.51	234
23	Quinta.........	13	2 36.04	38	11 31 8.6	10 5 18.06	235
24	Sexta..........	12	2 20.41	38	11 10 44.0	10 9 14.62	236
25	Sabbado.... ...	11	2 4.35	39	10 50 8.7	10 13 11.17	237
26	DOMINGO....	10	1 47.86	39	10 29 23.3	10 17 7.73	238
27	Segunda........	10	1 30.96	39	10 8 28.1	10 21 4.28	229
28	Terça..........	9	1 13.65	40	9 47 23.2	10 25 0.83	240
29	Quarta.........	8	0 55.96	40	9 26 9.1	10 28 57.39	241
30	Quinta.........	7	0 37.92	40	9 4 46.1	10 32 53.94	242
31	Sexta..........	6 6	+ 0 19.53	17 41	N 8 43 14.4	10 36 50.50	243

A equação do tempo, sommada algebricamente a 12^h, dá a passagem meridiana do Sol em tempo médio.

O dia é de 11^h2^m no dia 1 e de 11^h35^m no dia 31.

Cresce 33^m durante este mez,

AGOSTO DE 1917

DIAS DO MEZ	LUA — HORA LEGAL				EDADE
	PHASES	NASCER	PASSAGEM MERIDIANA	OCCASO	
	h m	h m	h m	h m	
1		16 0	22 51	4 46	13
2		17 7	23 50	5 39	14
3	○ L. C. 2 11	18 15	— —	6 28	15
4		19 20	0 47	7 13	16
5		20 24	1 40	7 55	17
6		21 27	2 33	8 36	18
7		22 28	3 24	9 17	19
8		23 29	4 16	9 59	20
9	☾ Q. M. 16 56	— —	5 8	10 43	21
10		0 29	6 1	11 31	22
11		1 28	6 55	12 21	23
12		2 23	7 48	13 14	24
13		3 15	8 41	14 8	25
14		4 2	9 31	15 2	26
15		4 44	10 18	15 55	27
16		5 22	11 3	16 47	28
17	● L. N. 15 21	5 58	11 46	17 38	0
18		6 31	12 27	18 27	1
19		7 2	13 7	19 16	2
20		7 34	13 48	20 6	3
21		8 6	14 29	20 56	4
22		8 40	15 12	21 48	5
23		9 16	15 58	22 42	6
24		9 58	16 46	23 38	7
25	☽ Q. C. 16 8	10 44	17 39	— —	8
26		11 37	18 35	0 36	9
27		12 35	19 34	1 34	10
28		13 39	20 33	2 31	11
29		14 45	21 32	3 25	12
30		15 51	22 29	4 15	13
31		16 58	23 24	5 2	14

Perigêo no dia 3 ás............... 18h.9

Apogêo no dia 18 ás.............. 9h.5

SETEMBRO DE 1917

DIAS DO MEZ	SOL						DIAS DO ANNO
	DIAS DA SEMANA	NASCER HORA LEGAL	EQUAÇÃO DO TEMPO AO MEIO DIA VERDADEIRO	OCCASO HORA LEGAL	DECLINAÇÃO AO MEIO DIA VERDADEIRO	TEMPO SIDERAL AO MEIO DIA MÉDIO	
		h m	m s	h m	° ′ ″	h m s	
1	Sabbado........	6 5	+ 0 0.81	17 41	N 8 21 34.5	10 40 47.75	244
2	DOMINGO...	4	— 0 18.21	41	7 59 46.3	10 44 43.60	245
3	Segunda........	3	0 37.50	41	7 37 50.4	10 48 40.16	246
4	Terça..........	2	0 57.05	42	7 15 46.9	10 52 36.71	247
5	Quarta.........	1	1 16.84	42	6 53 36.3	10 56 33.26	248
6	Quinta.........	6 0	1 36.83	42	6 31 18.8	11 0 29.82	249
7	Sexta..........	5 59	1 57.02	43	6 8 54.7	11 4 26.37	250
8	Sabbado........	59	2 17.39	43	5 46 24.4	11 8 22.92	251
9	DOMINGO...	58	2 37.92	43	5 23 48.2	11 12 19.47	252
10	Segunda........	57	2 58.60	44	5 1 6.4	11 16 16.03	253
11	Terça..........	56	3 19.38	44	4 38 19.4	11 20 12.58	254
12	Quarta.........	55	3 40.28	44	4 15 27.4	11 24 9.13	255
13	Quinta.........	54	4 1.28	45	3 52 31.0	11 28 5.69	256
14	Sexta..........	53	4 22.33	45	3 29 30.4	11 32 2.24	257
15	Sabbado........	52	4 43.45	45	3 6 26.0	11 35 58.79	258
16	DOMINGO...	51	5 4.60	45	2 43 18.0	11 39 55.35	259
17	Segunda........	50	5 25.77	46	2 20 6.9	11 43 51.90	260
18	Terça..........	49	5 46.94	46	1 56 53.1	11 47 48.45	261
19	Quarta.........	48	6 8.11	46	1 33 36.8	11 51 45.00	262
20	Quinta.........	47	6 29.24	47	1 10 18.5	11 55 41.56	263
21	Sexta..........	46	6 50.32	47	0 46 58.5	11 59 38.11	264
22	Sabbado........	45	7 11.34	47	0 23 37.1	12 3 34.66	265
23	DOMINGO...	44	7 32.27	48	N 0 5 51.1	12 7 31.22	266
24	Segunda........	42	7 53.10	48	S 0 23 8.4	12 11 27.77	267
25	Terça..........	41	8 13.80	48	0 46 31.8	12 15 24.32	268
26	Quarta.........	40	8 34.36	48	1 9 55.3	12 19 20.88	269
27	Quinta.........	39	8 54.76	49	1 33 18.3	12 23 17.43	270
28	Sexta..........	39	9 14.97	49	1 56 40.7	12 27 13.98	271
29	Sabbado........	38	9 34.96	49	2 20 2.2	12 31 10.53	272
30	DOMINGO...	5 37	— 9 54.72	17 50	S 2 43 22.3	12 35 7.09	273

A equação do tempo, sommada algebricamente a 12^h, dá a passagem meridiana do Sol, em tempo médio.

O dia é de $11^h\ 36^m$ no dia 1 e de $12^h\ 13^m$ no dia 30.

Cresce de 37^m durante este mez.

SETEMBRO DE 1917

DIAS DO MEZ	LUA HORA LEGAL				EDADE
	PHASES	NASCER	PASSAGEM MERIDIANA	OCCASO	
	h m	h m	h m	h m	
1	☺ L. C. 9 29	18 3	— —	5 45	15
2		19 8	0 18	6 27	16
3		20 12	1 11	7 9	17
4		21 16	2 5	7 52	18
5		22 18	2 59	8 37	19
6		23 19	3 53	9 25	20
7		— —	4 48	10 16	21
8	☾ Q. M. 4 5	0 17	5 43	11 9	22
9		1 11	6 36	12 3	23
10		1 59	7 28	12 58	24
11		2 43	8 16	13 51	25
12		3 23	9 1	14 43	26
13		3 59	9 45	15 34	27
14		4 33	10 26	16 24	28
15		5 5	11 7	17 13	29
16	● L. N. 7 28	5 36	11 47	18 2	0
17		6 8	12 28	18 53	1
18		6 42	13 11	19 44	2
19		7 18	13 56	20 38	3
20		7 57	14 44	21 33	4
21		8 42	15 34	22 29	5
22		9 31	16 28	23 26	6
23		10 26	17 24	— —	7
24	☽ Q. C. 2 41	11 26	18 21	0 21	8
25		12 28	19 18	1 14	9
26		13 32	20 14	2 4	10
27		14 37	21 9	2 51	11
28		15 41	22 2	3 35	12
29		16 46	22 55	4 17	13
30	☺ L. C. 17 31	17 50	23 48	4 59	14

Perigêo no dia 1 ás................ 4h9
Apogêo no dia 14 ás................ 11h7
Perigêo no dia 29 ás................ 15h1

OUTUBRO DE 1917

DIAS DO ANNO	SOL						DIAS DO ANNO
	DIAS DA SEMANA	NASCER HORA LEGAL	EQUAÇÃO DO TEMPO AO MEIO DIA VERDADEIRO	OCCASO HORA LEGAL	DECLINAÇÃO AO MEIO DIA VERDADEIRO	TEMPO SIDERAL AO MEIO DIA MÉDIO	
		h m	m s	h m	o ' ''	h m s	
1	Segunda..;.....	5 36	— 10 14.22	17 50	S 3 6 40.9	12 39 3.64	274
2	Terça..........	35	10 33.42	50	3 29 57.5	12 43 0.19	275
3	Quarta.........	34	10 52.33	51	3 53 11.9	12 46 56.74	276
4	Quinta.........	33	10 10.89	51	4 16 23.7	12 50 53.30	277
5	Sexta..........	32	11 29.09	52	4 39 32.5	12 54 49.85	278
6	Sabbado........	31	11 46.90	52	5 2 38.0	12 58 46.40	279
7	DOMINGO....	30	12 4.32	52	5 25 40.0	13 2 42.06	280
8	Segunda........	29	12 21.32	53	5 48 37.9	13 6 39.51	281
9	Terça..........	28	12 37.87	53	6 11 31.3	13 10 36.06	282
10	Quarta.........	27	12 53.96	53	6 34 19.9	13 14 32.62	283
11	Quinta.........	26	13 9.58	54	6 57 3.4	13 18 29.17	284
12	Sexta..........	25	13 24.70	54	7 19 41.4	13 22 25.72	285
13	Sabbado........	24	13 39.30	55	7 42 13.4	13 26 22.28	286
14	DOMINGO....	23	13 53.39	55	8 4 38.9	13 30 18.83	287
15	Segunda........	22	14 6.92	55	8 26 57.8	13 34 15.38	288
16	Terça..........	22	14 19.89	56	8 49 9.5	13 38 11.94	289
17	Quarta.........	21	14 32.29	56	9 11 13.7	13 42 8.49	290
18	Quinta.........	20	14 44.12	57	9 33 9.9	13 46 5.04	291
19	Sexta..........	19	14 55.33	57	9 54 57.8	13 50 1.60	292
20	Sabbado........	18	15 5.93	58	10 16 36.9	13 53 58.15	293
21	DOMINGO....	17	15 15.90	58	10 38 6.8	13 57 54.70	294
22	Segunda........	17	15 25.24	58	10 59 27.2	14 1 51.26	295
23	Terça..........	16	15 33.92	59	11 20 37.6	14 5 47.81	296
24	Quarta.........	15	15 41.93	17 59	11 41 37.8	14 9 44.37	297
25	Quinta.........	14	15 49.26	18 0	12 2 27.1	14 13 40.92	298
26	Sexta..........	14	15 55.91	0	12 23 5.3	14 17 37.48	299
27	Sabbado........	13	16 1.83	1	12 43 32.1	14 21 34.03	300
28	DOMINGO....	12	16 7.02	1	13 3 47.0	14 25 30.58	301
29	Segunda........	12	16 11.47	2	13 23 49.6	14 29 27.14	302
30	Terça..........	11	16 15.16	2	13 43 39.6	14 33 23.69	303
31	Quarta.........	5 10	— 16 18.08	18 3	S 14 3 16.6	14 37 20.25	304

A equação do tempo, sommada algebricamente a 12^h, dá a passagem meridiana do Sol, em tempo médio.

O dia é de 12^h 14^m no dia 1 e de 12^h 53^m no dia 31,

Cresce 39^m durante este mez.

OUTUBRO DE 1917

DIAS DO MEZ	LUA HORA LEGAL				EDADE
	PHASES	NASCER	PASSAGEM MERIDIANA	OCCASO	
	h m	h m	h m	h m	
1		18 55	— —	5 41	15
2		20 0	0 43	6 27	16
3		21 3	1 39	7 15	17
4		22 5	2 36	8 6	18
5		23 2	3 32	9 0	19
6		23 53	4 28	9 55	20
7	☾ Q. M. 19 14	— —	5 21	10 50	21
8		0 40	6 11	11 44	22
9		1 21	6 58	12 38	23
10		1 59	7 42	13 29	24
11		2 33	8 24	14 19	25
12		3 6	9 5	15 8	26
13		3 38	9 46	15 58	27
14		4 9	10 27	16 48	28
15	● L. N. 23 41	4 43	11 9	17 40	0
16		5 18	11 54	18 33	1
17		5 57	12 41	19 28	2
18		6 41	13 31	20 24	3
19		7 29	14 25	21 21	4
20		8 23	15 20	22 17	5
21		9 20	16 16	23 10	6
22		10 21	17 12	— —	7
23	☽ Q. C. 11 38	11 22	18 6	0 0	8
24		12 24	18 59	0 46	9
25		13 26	19 51	1 29	10
26		14 28	20 42	2 10	11
27		15 30	21 34	2 51	12
28		16 34	22 27	3 32	13
29		17 38	23 22	4 15	14
30	☉ L. C. 3 19	18 42	— —	5 2	15
31		19 46	0 19	5 52	16

Apogêo no dia 11 ás............... 21h5

Perigeo do dia 27 ás............... 19h8

NOVEMBRO DE 1917

DIAS DO MEZ	SOL						DIAS DO ANNO
	DIAS DA SEMANA	NASCER HORA LEGAL	EQUAÇÃO DO TEMPO AO MEIO DIA VERDADEIRO	OCCASO HORA LEGAL	DECLINAÇÃO AO MEIO DIA VERDADEIRO	TEMPO SIDERAL AO MEIO DIA MÉDIO	
		h m	m s	h m	° ′ ″	h m s	
1	Quinta.........	5 10	— 16 20.19	18 3	S 14 22 40.1	14 41 16.80	305
2	Sexta..........	9	16 21.51	4	14 41 49.8	14 45 13.36	306
3	Sabbado........	8	16 21.97	5	15 0 45.4	14 49 9.91	307
4	DOMINGO....	8	16 21.68	5	15 19 26.3	14 53 6.47	308
5	Segunda........	7	16 20.51	6	15 37 52.3	14 57 3.02	309
6	Terça..........	7	16 18.48	6	15 56 2.8	15 0 59.58	310
7	Quarta.........	6	16 15.61	7	16 13 57.5	15 4 56.13	311
8	Quinta.........	6	16 11.88	8	16 31 35.9	15 8 52.69	312
9	Sexta..........	5	16 7.58	8	16 48 57.7	15 12 49.25	313
10	Sabbado........	5	16 1.84	9	17 6 2.3	15 16 45.80	314
11	DOMINGO....	4	15 55.53	9	17 22 49.5	15 20 42.36	315
12	Segunda........	4	15 48.35	10	17 39 18.8	15 24 38.91	316
13	Terça..........	4	15 40.32	11	17 55 29.6	15 28 35.47	317
14	Quarta.........	3	15 31.43	11	18 11 21.8	15 32 32.03	318
15	Quinta.........	3	15 21.69	12	18 26 54.8	15 36 28.58	319
16	Sexta..........	3	15 11.11	13	18 42 8.3	15 40 25.14	320
17	Sabbado........	2	14 59.70	13	18 57 1.8	15 44 21.69	321
18	DOMINGO....	2	14 47.46	14	19 11 34.9	15 48 18.25	322
19	Segunda........	2	14 34.40	14	19 25 47.4	15 52 14.81	323
20	Terça..........	2	14 20.55	15	19 39 38.9	15 56 11.36	324
21	Quarta.........	1	14 5.90	16	19 53 8.8	16 0 7.92	325
22	Quinta.........	1	13 50.46	17	20 6 16.9	16 4 4.48	326
23	Sexta..........	1	13 34.26	17	20 19 2.8	16 8 1.03	327
24	Sabbado........	1	13 17.30	18	20 31 26.3	16 11 57.59	328
25	DOMINGO....	1	12 59.58	19	20 43 26.8	16 15 54.15	329
26	Segunda........	1	12 41.12	19	20 55 4.2	16 19 50.71	330
27	Terça..........	1	12 21.92	20	21 6 18.2	16 23 47.26	331
28	Quarta.........	1	12 2.01	21	21 17 8.3	16 27 43.82	332
29	Quinta.........	1	11 41.40	21	21 27 34.4	16 31 40.38	333
30	Sexta..........	5 1	— 11 20.10	18 22	S 21 37 36.1	16 35 36.93	334

A equação do tempo, sommada algebricamente a 12^h, dá a passagem meridiana do Sol, em tempo médio.

O dia é de 12^h53^m no dia 1 e de 13^h21^m no dia 30.

Cresce 28^m durante este mez.

NOVEMBRO DE 1917

DIAS DO MEZ	LUA — HORA LEGAL — PHASES	NASCER	PASSAGEM MERIDIANA	OCCASO	EDADE
	h m	h m	h m	h m	
1		20 46	1 16	6 45	17
2		21 42	2 14	7 41	18
3		22 32	3 10	8 39	19
4		23 17	4 2	9 35	20
5		23 56	4 51	10 29	21
6	☾ Q. M. 14 4	— —	5 37	11 22	22
7		0 32	6 20	12 13	23
8		1 5	7 2	13 2	24
9		1 37	7 42	13 51	25
10		2 9	8 23	14 41	26
11		2 42	9 5	15 32	27
12		3 16	9 48	16 24	28
13		3 55	10 35	17 20	29
14	● L. N. 15 29	4 37	11 25	18 16	0
15		5 24	12 18	19 14	1
16		6 17	13 14	20 11	2
17		7 15	14 11	21 6	3
18		8 15	15 8	21 57	4
19		9 17	16 3	22 45	5
20		10 18	16 55	23 28	6
21	☽ Q. C. 19 29	11 19	17 47	— —	7
22		12 19	18 36	0 9	8
23		13 19	19 26	0 48	9
24		14 20	20 17	1 28	10
25		15 20	21 9	2 9	11
26		16 25	22 4	2 52	12
27		17 28	23 1	3 40	13
28	○ L. C. 15 41	18 29	23 58	4 31	14
29		19 28	— —	5 26	15
30		20 21	0 55	6 23	16

Apogêo no dia 8 ás.................. 14h.4

Perigêo no dia 24 ás.................. 3h.5

DEZEMBRO DE 1917

DIAS DO MEZ	SOL						DIAS DO ANNO
	DIAS DA SEMANA	NASCER HORA LEGAL	EQUAÇÃO DO TEMPO AO MEIO DIA VERDADEIRO	OCCASO HORA LEGAL	DECLINAÇÃO AO MEIO DIA VERDADEIRO	TEMPO SIDERAL AO MEIO DIA MÉDIO	
		h m	m s	h m	° ′ ″	h m s	
1	Sabbado........	5 1	— 10 58.12	18 23	S 21 47 13.0	16 39 33.49	335
2	DOMINGO....	1	10 35.48	23	21 56 24.8	16 43 30.05	336
3	Segunda........	1	10 12.20	24	22 5 11.4	16 47 26.61	337
4	Terça..........	1	9 48.30	25	22 13 32.4	16 51 23.17	338
5	Quarta.........	1	9 23.80	25	22 21 27.7	16 55 19.72	339
6	Quinta.........	1	8 58.72	26	22 28 56.9	16 59 16.28	340
7	Sexta..........	1	8 33.11	27	22 35 59.7	17 3 12.84	341
8	Sabbado........	2	8 6.96	27	22 42 35.9	17 7 9.40	342
9	DOMINGO....	2	7 40.32	28	22 48 45.4	17 11 5.96	343
10	Segunda........	2	7 13.23	29	22 54 28.0	17 15 2.51	344
11	Terça..........	2	6 45.69	29	22 59 43.3	17 18 59.07	345
12	Quarta.........	3	6 17.76	30	23 4 31.2	17 22 55.63	346
13	Quinta..	3	5 49.47	30	23 8 51.7	17 26 52.19	347
14	Sexta..........	3	5 20.84	31	23 12 44.5	17 30 48.75	348
15	Sabbado........	4	4 51.93	32	23 16 9.4	17 34 45.30	549
16	DOMINGO....	4	4 22.76	32	23 19 6.5	17 38 41.86	350
17	Segunda........	4	3 53.37	33	23 21 35.6	17 42 38.42	351
18	Terça..........	5	3 23.80	33	23 23 36.7	17 46 34.98	352
19	Quarta.........	5	2 54.10	34	23 25 9.5	17 50 31.54	353
20	Quinta.........	6	2 24.29	34	23 26 14.1	17 54 28.10	354
21	Sexta..........	6	1 54.40	35	23 26 50.5	17 58 24.65	355
22	Sabbado........	7	1 24.49	35	23 26 58.6	18 2 21.21	356
23	DOMINGO....	7	0 54.57	36	23 26 38.5	18 6 17.77	357
24	Segunda........	8	— 0 24.67	36	23 25 50.1	18 10 14.33	358
25	Terça..........	8	+ 0 5.15	37	23 24 33.5	18 14 10.89	359
26	Quarta.........	9	0 34.89	37	23 22 48.7	18 18 7.45	360
27	Quinta.........	9	1 4.50	38	23 20 35.7	18 22 4.00	361
28	Sexta..........	10	1 33.96	38	23 17 54.6	18 26 0.56	362
29	Sabbado........	10	2 3.25	38	23 14 45.4	18 29 57.12	363
30	DOMINGO....	11	2 32.32	39	23 11 8.3	18 33 53.68	364
31	Segunda........	5 12	+ 3 1.16	18 39	S 23 7 3.2	18 37 50.24	365

A equação do tempo sommada algebricamente a 12^h, dá a passagem meridiana do Sol, em tempo médio.

O dia é de $13^h\ 22^m$ no dia 1 e de $13^h\ 27^m$ no dia 31.

Cresce 5^m durante este mez.

DEZEMBRO DE 1917

DIAS DO MEZ	LUA HORA LEGAL PHASES	NASCER	PASSAGEM MERIDIANA	OCCASO	EDADE
	h m	h m	h m	h m	
1		21 8	1 50	7 21	17
2		21 51	2 41	8 17	18
3		22 29	3 29	9 11	19
4		23 3	4 14	10 3	20
5		23 36	4 56	10 54	21
6	☾ Q. M. 11 14	— —	5 57	11 43	22
7		0 8	6 18	12 33	23
8		0 39	6 59	13 22	24
9		1 13	7 41	14 14	25
10		1 49	8 27	15 7	26
11		2 30	9 15	16 4	27
12		3 15	10 7	17 1	28
13		4 6	11 3	18 0	29
14	● L. N. 6 17	5 3	12 0	18 57	0
15		6 4	12 59	19 51	1
16		7 7	13 56	20 41	2
17		8 11	14 51	21 27	3
18		9 13	15 43	22 9	4
19		10 14	16 34	22 49	5
20		11 14	17 24	23 28	6
21	☽ Q. C. 3 7	12 14	18 13	— —	7
22		13 14	19 4	0 8	8
23		14 15	19 56	0 49	9
24		15 16	20 51	1 34	10
25		16 17	21 47	2 23	11
26		17 16	22 43	3 15	12
27		18 11	23 38	4 11	13
28	☺ L. C. 6 52	19 0	— —	5 8	14
29		19 45	0 31	6 5	15
30		20 25	1 21	7 0	16
31		21 1	2 7	7 53	17

Apogêo no dia 6 ás.............................. 11.h3

Perigêo no dia 18 ás............................. 19.h3

JANEIRO DE 1917

Dias	PLANETAS — Nascer hora legal		Passagem meridiana hora legal		Occaso hora legal	
	h	m	h	m	h	m
MERCURIO ☿						
1	6	39	13	20	20	0
11	6	29	13	1	19	33
21	5	9	11	40	18	11
VENUS ♀						
1	3	16	9	56	16	36
11	3	27	10	10	16	53
21	3	41	10	25	17	18
MARTE ♂						
1	6	11	12	53	19	36
11	6	8	12	47	19	26
21	6	5	12	40	19	16
JUPITER ♃						
1	12	59	18	46	0	36
11	12	22	18	9	23	55
21	11	47	17	33	23	18
SATURNO ♄						
1	19	45	1	14	6	40
11	19	2	0	32	5	57
21	18	20	23	45	5	14
URANO ♅						
1	8	1	14	31	21	0
11	7	24	13	53	20	23
21	6	47	13	16	19	45
NEPTUNO ♆						
1	20	5	1	37	7	6
11	19	24	0	57	6	25
21	19	14	0	16	5	45

Dias	Hora média astronomica	PHENOMENOS
1	7	Jupiter em conj. com a lua. ♃ 6° 58′ S.
2	12	Mercurio na sua maior elong. 19° 21′ E.
7	2	Mercurio no nódo ascendente
8	14	Saturno em conj. com a lua. ♄ 0° 58′ N.
9	3	Neptuno em conj. com a lua. ♆ 1° 6′ N.
9	16	Mercurio estacionario.
11	17	Mercurio no perihelio.
13	10	Mercurio em conj. com Marte ☿ 3° 1′ N.
16	18	Jupiter em quadratura com o sol.
17	4	Saturno em opposição com o sol.
18	15	Mercurio em conj. inferior o sol.
21	1	Venus em conj. com a lua. ♀ 1° 26′ N.
22	0	Mercurio na sua maior latitude heliocentrica N.
22	2	Mercurio em conj. com a lua. ☿ 3° 13′ N.
23	8	Marte em conj. com a lua. ♂ 3° 14′ S.
22	10	Neptuno em opposição com o sol.
23	20	Urano em conj. com a lua. ♅ 3° 30′ S.
26	10	Marte na sua maior latitude heliocentrica S.
27	18	Venus no nódo descendente.
28	17	Jupiter em conj. com a lua. ♃ 6° 45′ S.
30	6	Mercurio estacionario.
30	6	Mercurio em conj. com Venus ☿ 2° 52′ N.

FEVEREIRO DE 1917

Dias	PLANETAS					
	Nascer hora legal		Passagem meridiana hora legal		Occaso hora legal	
	MERCURIO ☿					
	h	m	h	m	h	m
1	3	57	10	32	17	8
11	3	43	10	21	16	59
21	3	54	10	31	17	8
	VENUS ♀					
	h	m	h	m	h	m
1	3	58	10	40	17	23
11	4	16	10	54	17	32
21	4	33	11	5	17	38
	MARTE ♂					
	h	m	h	m	h	m
1	6	1	12	32	19	2
11	5	57	12	23	18	49
21	5	53	12	14	18	35
	JUPITER ♃					
	h	m	h	m	h	m
1	11	10	16	54	22	39
11	10	36	16	20	22	4
21	10	4	15	47	21	30
	SATURNO ♄					
	h	m	h	m	h	m
1	17	33	22	58	4	26
11	16	51	22	15	3	44
21	16	10	21	34	3	2
	URANO ♅					
	h	m	h	m	h	m
1	6	7	12	35	19	4
11	5	30	11	58	18	27
21	4	33	11	21	17	49
	NEPTUNO ♆					
	h	m	h	m	h	m
1	18	0	23	28	5	0
11	17	19	22	47	4	19
21	16	39	22	7	3	39

Dias	Hora legal astronomica	PHENOMENOS
2	7	Marte em conj. com Urano. ♂ 0° 26′ S.
4	16	Saturno em conj. com a lua. ♄ 0° 48′ N.
5	7	Neptuno em conj. com a lua. ♆ 1° 2′ N.
8	9	Urano em conj. com o sol.
11	20	Mercurio na sua maior elong. 26° 3′ W.
14	11	Mercurio no nódo descendente.
19	10	Mercurio em conj. com a lua. ☿ 2° 20′ S.
20	1	Venus em conj. com a lua. ♀ 2° 25′ S.
20	2	Marte no perihelio.
20	10	Urano em conj. com a lua. ♅ 3° 38′ S.
21	9	Marte em conj. com a lua. ♂ 5° 10′ S.
24	7	Venus em conj. com o Urano. ♀ 0° 23′ S.
24	17	Mercurio no aphelio.
25	9	Jupiter em conj. com a lua. ♃ 6° 21′ S.
28	9	Marte em conj. com o sol.

MARÇO DE 1917

Dias	PLANETAS					
	Nascer hora legal		Passagem meridiana hora legal		Occaso hora legal	
	MERCURIO ☿					
	h	m	h	m	h	m
1	4	13	10	46	17	19
11	4	44	11	8	17	32
21	5	22	11	34	17	47
	VENUS ♀					
	h	m	h	m	h	m
1	4	46	11	13	17	41
11	5	3	11	22	17	41
21	5	17	11	29	17	40
	MARTE ♂					
	h	m	h	m	h	m
1	5	49	12	6	18	23
11	5	44	11	56	18	8
21	5	39	11	45	17	52
	JUPITER ♃					
	h	m	h	m	h	m
1	9	39	15	21	21	3
11	9	9	14	49	20	30
21	8	39	14	18	19	58
	SATURNO ♄					
	h	m	h	m	h	m
1	15	37	21	0	2	28
11	14	56	20	20	1	47
21	14	16	19	40	1	7
	URANO ♅					
	h	m	h	m	h	m
1	4	24	10	52	17	19
11	3	47	10	14	16	42
21	3	10	9	37	16	4
	NEPTUNO ♆					
	h	m	h	m	h	m
1	16	7	21	35	3	7
11	15	27	20	55	2	27
21	14	47	20	15	1	46

Dias	Hora média astronomica	PHENOMENOS
1	23	Mercurio em conj. com Urano ☿ 1° 12′ S.
3	8	Venus no aphelio.
3	19	Saturno em conj. com a lua ♄ 0° 47′ N.
4	12	Neptuno em conj. com a lua ♆ 1° 3′ N.
6	12	Mercurio em conj. ι Verseau ☿ 0° 1′ N.
17	1	Mercurio na sua maior latitude heliocentrica S.
18	6	Mercurio em conj. com Venus ☿ 0° 44′ S.
19	22	Urano em conj. com a lua ♅ 3° 52′ S.
22	2	Venus em conj. com a lua ♀ 6° 40′ S.
22	6	Mercurio em conj. com a lua ☿ 7° 13′ S.
22	9	Marte em conj. com a lua ♂ 6° 12′ S.
23	17	Mercurio em conj. com Marte ☿ 0° 56′ S.
25	4	Jupiter em conj. com a lua ♃ 5° 51′ S.
25	10	Saturno estacionario.
25	15	Venus na sua maior latitude heliocentrica S.
29	2	Mercurio em conj. superior com o sol.
30	17	Venus em conj. com Marte ♀ 0° 39′ S.
31	1	Saturno em conj. com a lua ♄ 1° 1′ N.
31	19	Neptuno em conj. com a lua ♆ 1° 15′ N.

ABRIL DE 1917

Dias	PLANETAS					
	Nascer hora legal		Passagem meridiana hora legal		Occaso hora legal	
	MERCURIO ☿					
	h	m	h	m	h	m
1	6	14	11	9	18	4
11	7	5	12	44	18	23
21	7	39	13	6	18	33
	VENUS ♀					
	h	m	h	m	h	m
1	5	35	11	35	17	38
11	5	42	11	42	17	36
21	6	48	11	48	17	34
	MARTE ♂					
	h	m	h	m	h	m
1	5	33	11	33	17	34
11	5	27	11	22	17	18
21	5	20	11	11	17	1
	JUPITER ♃					
	h	m	h	m	h	m
1	8	6	13	44	19	22
11	7	37	13	14	18	50
21	7	8	12	43	18	19
	SATURNO ♄					
	h	m	h	m	h	m
1	13	33	18	57	0	24
11	12	54	18	18	23	42
21	12	17	17	40	23	4
	URANO ♅					
	h	m	h	m	h	m
1	2	29	8	56	15	23
11	1	51	8	18	14	45
21	1	13	7	40	14	6
	NEPTUNO ♆					
	h	m	h	m	h	m
1	14	4	19	31	1	3
11	13	24	18	52	0	23
21	12	45	18	13	23	40

Dias	Hora media astronomica	PHENOMENOS
5	2	Mercurio no nódo ascendente
9	16	Mercurio no perihelio.
12	7	Neptuno estacionario.
13	22	Saturno em quadratura com o sol.
16	4	Mercurio em conj. com Jupiter. ☿ 3° 0′ N.
16	8	Urano em conj. com a lua. ♅ 4° 11′ S.
19	23	Mercurio na sua maior latitude heliocentrica. N.
20	7	Marte em conj. com a lua. ♂ 6° 5′ S.
21	1	Venus em conj. com a lua. ♀ 6° 14′ S.
22	1	Jupiter em conj. com a lua. ♃ 5° 22′ S.
22	5	Neptuno em quadratura com o sol.
22	13	Mercurio em conj. com a lua. ☿ 1° 16′ S.
24	4	Mercurio na sua maior elong. 20° 11′ E.
25	18	Venus em conj. superior com o sol.
27	11	Saturno em conj. com a lua. ♄ 1° 24′ N.
28	2	Neptuno em conj. com a lua. ♆ 1° 32′ N.

MAIO DE 1917

Dias	PLANETAS					
	Nascer hora legal		Passagem meridiana hora legal		Occaso hora legal	
	MERCURIO ☿					
	h	m	h	m	h	m
1	7	38	13	1	18	23
11	6	55	12	20	17	46
21	5	49	11	22	16	54
	VENUS ♀					
	h	m	h	m	h	m
1	6	19	11	56	17	34
11	6	35	12	6	17	36
21	6	52	12	17	17	42
	MARTE ♂					
	h	m	h	m	h	m
1	5	14	11	0	16	45
11	5	8	10	49	16	30
21	5	2	10	38	16	15
	JUPITER ♃					
	h	m	h	m	h	m
1	6	39	12	14	17	48
11	6	10	11	44	17	17
21	5	42	11	14	16	46
	SATURNO ♄					
	h	m	h	m	h	m
1	11	40	17	4	22	27
11	11	3	16	27	21	51
21	10	27	15	51	21	16
	URANO ♅					
	h	m	h	m	h	m
1	0	35	7	2	13	28
11	23	57	6	23	12	49
21	23	14	5	44	12	10
	NEPTUNO ♆					
	h	m	h	m	h	m
1	12	6	17	34	23	1
11	11	27	16	55	22	22
21	10	48	16	16	21	44

Dias	Hora média astronomica	PHENOMENOS
5	1	Mercurio estacionario.
5	11	Venus em conj. com Jupiter ♀ 0° 16′ N.
8	20	Jupiter em conj. com o sol.
13	3	Mercurio em conj. com Venus ☿ 0° 24′ N.
13	10	Mercurio no nódo descendente
13	15	Urano em conj. com a lua ♅ 4° 29′ S.
14	10	Urano em quadratura com o sol.
16	5	Mercurio em conj. inferior com o sol.
19	4	Marte em conj. com a lua ♂ 5° 2′ S.
19	21	Jupiter em conj. com a lua ♃ 4° 55′ S.
20	1	Mercurio em conj. com a lua ☿ 5° 50′ S.
20	22	Venus no nódo ascendente.
21	0	Venus em conj. com a lua. ♀ 2° 56′ S.
23	16	Mercurio no aphélio.
24	7	Mercurio em conj. com Jupiter ☿ 2° 7′ S.
25	0	Saturno em conj. com a lua ♄ 1° 49′ N.
25	12	Neptuno em conj. com a lua ♆ 1° 47′ N.
28	11	Urano estacionario.
28	21	Mercurio estacionario.

JUNHO DE 1917

Dias	Nascer hora legal		Passagem meridiana hora legal		Occaso hora legal	
MERCURIO ☿						
	h	m	h	m	h	m
1	4	56	10	33	16	10
11	4	41	10	17	15	52
21	4	57	10	26	15	55
VENUS ♀						
	h	m	h	m	h	m
1	7	11	12	32	17	53
11	7	26	12	46	18	6
21	7	40	13	0	18	21
MARTE ♂						
	h	m	h	m	h	m
1	4	55	10	27	15	59
11	4	49	10	17	15	46
21	4	42	10	7	15	33
JUPITER ♃						
	h	m	h	m	h	m
1	5	10	10	41	16	12
11	4	41	10	11	15	41
21	4	12	9	41	15	10
SATURNO ♄						
	h	m	h	m	h	m
1	9	48	15	13	20	37
11	9	12	14	38	20	3
21	8	37	14	3	19	29
URANO ♅						
	h	m	h	m	h	m
1	22	31	5	1	11	27
11	21	51	4	21	10	47
21	21	11	3	41	10	8
NEPTUNO ♆						
	h	m	h	m	h	m
1	10	6	15	34	21	2
11	9	28	14	56	20	24
21	8	50	14	18	19	46

Dias	Hora média astronomica	PHENOMENOS
5	10	Mercurio em conj. com Marte ☿ 3° 51′ S.
7	21	Marte em conj. com Jupiter ♂ 0° 41′ N.
8	10	Mercurio em conj. com Jupiter ☿ 3° 3′ S.
9	21	Urano em conj. com a lua. ♅ 4° 40′ S.
11	14	Mercurio na sua maior elongação 23° 16′ W′.
13	1	Mercurio na sua maior latitude heliocentrica S.
16	15	Jupiter em conj. com a lua. ♃ 4° 30′ S.
16	23	Marte em conj. com a lua. ♂ 3° 23′ S.
17	3	Mercurio em conj. com a lua. ☿ 6° 1′ S.
20	6	Venus em conj. com a lua. ♀ 1° 25′ N.
21	14	Saturno em conj. com a lua. ♄ 2° 12′ N.
21	21	Neptuno em conj. com a lua. ♆ 1° 56′ N.
22	18	Marte no nódo ascendente.
23	16	Venus no perihelio.

JULHO DE 1917

Dias	PLANETAS					
	Nascer hora legal		Passagem meridiana hora legal		Occaso hora legal	
	MERCURIO ☿					
	h	m	h	m	h	m
1	5	37	11	0	16	24
11	6	31	11	53	17	15
21	7	14	12	42	18	11
	VENUS ♀					
	h	m	h	m	h	m
1	7	50	13	13	18	37
11	7	56	13	25	18	54
21	7	59	13	35	19	10
	MARTE ♂					
	h	m	h	m	h	m
1	4	34	9	58	15	21
11	4	26	9	48	15	10
21	4	18	9	38	14	59
	JUPITER ♃					
	h	m	h	m	h	m
1	3	42	9	10	14	38
11	3	12	8	39	14	7
21	2	41	8	8	13	34
	SATURNO ♄					
	h	m	h	m	h	m
1	8	3	13	29	18	55
11	7	28	12	55	18	21
21	6	53	12	21	17	48
	URANO ♅					
	h	m	h	m	h	m
1	20	31	3	1	9	28
11	19	50	2	21	8	47
21	19	10	1	40	8	7
	NEPTUNO ♆					
	h	m	h	m	h	m
1	8	12	13	40	19	8
11	7	34	13	2	18	30
21	6	55	12	24	17	53

Dias	Hora média astronomica	PHENOMENOS
2	1	Mercurio no nodo ascendente.
4	9	Venus em conj. com Saturno ♀ 1° 4′ N.
6	8	Venus em conj. com Neptuno ♀ 1° 43′ N.
6	15	Mercurio no perihelio.
7	0	Venus em conj. η Ecrevisse. ♀ 0° 5′ N.
7	3	Urano em conj. com a lua ♅ 4° 41′ S.
12	2	Mercurio em conj. superior com o sol.
14	7	Jupiter em conj. com a lua ♃ 4° 5′ S.
15	10	Venus na sua maior latitude heliocentrica N.
15	18	Marte em conj. com a lua ♂ 1° 26′ S.
16	22	Mercurio na sua maior latitude heliocentrica N.
18	6	Mercurio em conj. com Saturno.
18	19	Mercurio em conj. com Neptuno. ☿ 2° 3′ N.
19	4	Saturno em conj. com a lua ♄ 2° 33′ N.
19	6	Neptuno em conj. com a lua ♆ 2° 1′ N.
19	8	Mercurio em conj. com a lua ☿ 4° 10′ N.
20	18	Venus em conj. com a lua ♀ 5° 23′ N.
27	5	Saturno em conj. com o sol.
27	16	Neptuno em conj. com o sol.
29	22	Saturno em conj. com Neptuno. ♄ 0° 39′ N.

AGOSTO DE 1917

Dias	PLANETAS					
	Nascer hora legal		Passagem meridiana hora legal		Occaso hora legal	
	MERCURIO ☿					
	h	m	h	m	h	m
1	7	36	13	17	18	57
11	7	41	13	32	19	24
21	7	33	13	35	19	37
	VENUS ♀					
	h	m	h	m	h	m
1	7	59	13	43	19	26
11	7	57	13	48	19	40
21	7	53	13	53	19	53
	MARTE ♂					
	h	m	h	m	h	m
1	4	7	9	27	14	47
11	3	56	9	17	14	37
21	3	45	9	6	14	27
	JUPITER ♃					
	h	m	h	m	h	m
1	2	7	7	32	12	58
11	1	34	7	0	12	25
21	1	1	6	26	11	51
	SATURNO ♄					
	h	m	h	m	h	m
1	6	16	11	43	17	11
11	5	41	11	9	16	38
21	5	6	10	35	16	4
	URANO ♅					
	h	m	h	m	h	m
1	18	25	0	26	7	23
11	17	44	0	15	6	41
21	17	2	23	30	6	1
	NEPTUNO ♆					
	h	m	h	m	h	m
1	6	14	11	43	17	11
11	5	36	11	5	16	33
21	4	58	10	27	15	56

Dias	Hora média astronomica	PHENOMENOS
3	11	Urano em conj. com a lua. ♅ 4° 34′ S.
8	3	Venus em conj. com χ Lion. ♀ 0° 1′ N.
9	9	Mercurio no nódo descendente.
10	21	Jupiter em conj. com a lua. ♃ 3° 39′ S.
13	13	Marte em conj. com a lua. ♂ 0° 42′ N.
14	13	Urano em opposição com o sol.
15	14	Neptuno em conj. com a lua. ♆ 2° 7′ N.
15	17	Saturno em conj. com a lua. ♄ 2° 55′ N.
19	15	Mercurio no aphelio.
19	18	Mercurio em conj. com a lua. ☿ 3° 36′ N.
20	5	Venus em conj. com a lua. ♀ 6° 33′ N.
22	7	Mercurio na sua maior elong. 27° 18′ E.
30	20	Urano em conj. com a lua. ♅ 4° 30′ S.

SETEMBRO DE 1917

Dias	PLANETAS					
	Nascer hora legal		Passagem meridiana hora legal		Occaso hora legal	
	MERCURIO ☿					
	h	m	h	m	h	m
1	7	9	13	18	19	28
11	6	25	12	34	18	43
21	5	23	11	23	17	24
	VENUS ♀					
	h	m	h	m	h	m
1	7	47	13	57	20	7
11	7	43	14	2	20	21
21	7	40	14	7	20	34
	MARTE ♂					
	h	m	h	m	h	m
1	3	30	8	53	14	16
11	3	15	8	40	14	5
21	2	59	8	27	13	54
	JUPITER ♃					
	h	m	h	m	h	m
1	0	23	5	48	11	12
11	23	43	5	12	10	36
21	23	6	4	34	9	58
	SATURNO ♄					
	h	m	h	m	h	m
1	4	28	9	57	15	27
11	3	53	9	23	14	53
21	3	17	8	48	14	18
	URANO ♅					
	h	m	h	m	h	m
1	16	17	22	45	5	17
11	15	36	22	4	4	36
21	14	26	21	24	3	56
	NEPTUNO ♆					
	h	m	h	m	h	m
1	4	16	9	45	15	14
11	3	38	9	7	14	36
21	2	59	8	29	13	58

Dias	Hora media astronomica	PHENOMENOS
2	19	Jupiter em quadratura com o sol.
5	3	Mercurio estacionario.
7	9	Jupiter em conj. com a lua. ♃ 3° 14 S.
9	0	Mercurio na sua maior latitude heleocentrica S.
9	11	Venus no nódo descendente.
11	9	Marte em conj. com a lua. ♂ 2° 55′ N.
11	22	Neptuno em conj. com a lua. ♆ 2° 18′ N.
12	6	Saturno em conj. com a lua. ♄ 3° 22′ N.
16	6	Mercurio em conj. com a lua. ☿ 1° 31′ N.
18	9	Mercurio em conj. inferior com o sol.
19	7	Venus em conj. com a lua. ♀ 4° 5′ N.
21	19	Marte em conj. com Neptuno. ♂ 1° 18′ N.
27	5	Urano em conj. com a lua. ♅ 4° 33′ S.
27	12	Mercurio estacionario.
28	0	Mercurio no nódo ascendente.
30	1	Jupiter estacionario.
30	21	Marte em conj. com Saturno. ♂ 0° 40′ N.

OUTUBRO DE 1917

Dias	PLANETAS					
	Nascer hora legal		Passagem meridiana hora legal		Occaso hora legal	
	MERCURIO ☿					
	h	m	h	m	h	m
1	4	46	10	40	16	35
11	4	45	10	45	16	46
21	4	55	11	7	17	18
	VENUS ♀					
	h	m	h	m	h	m
1	7	39	14	14	20	49
11	7	41	14	22	21	4
21	7	45	14	32	21	18
	MARTE ♂					
	h	m	h	m	h	m
1	2	42	8	12	13	42
11	2	24	7	57	13	24
21	2	4	7	40	13	16
	JUPITER ♃					
	h	m	h	m	h	m
1	22	27	3	55	9	20
11	21	47	3	15	8	40
21	21	5	2	34	7	58
	SATURNO ♄					
	h	m	h	m	h	m
1	2	41	8	12	13	43
11	2	5	7	36	13	7
21	1	28	7	0	12	31
	URANO ♅					
	h	m	h	m	h	m
1	14	15	20	43	3	16
11	13	35	20	3	2	36
21	12	55	19	23	1	56
	NEPTUNO ♆					
	h	m	h	m	h	m
1	2	21	7	50	13	20
11	1	42	7	12	12	42
21	1	3	6	33	12	3

Dias	Hora média astronomica	PHENOMENOS
2	15	Mercurio no perihelio.
3	22	Mercurio na sua maior elong. 17° 53′ W.
4	18	Jupiter em conj. com a lua. ♃ 2° 57′ S.
9	6	Neptuno em conj. com a lua. ♆ 2° 36′ N.
9	18	Saturno em conj. com a lua. ♄ 3° 52′ N.
10	5	Marte em conj. com a lua. ♂ 5° 2′ N.
12	14	Venus em conj. δ Scorpião ♀ 0° 4′ S.
12	22	Mercurio na sua maior latitude heliocentrica N.
14	1	Venus no aphelio.
14	14	Mercurio em conj. com a lua. ☿ 7° 32′ N.
19	5	Venus em conj. com a lua. ♀ 0° 8′ S.
20	0	Mercurio em conj. θ da Virgem. ☿ 0° 5′ N.
24	13	Urano em conj. com a lua. ♅ 4° 44′ S.
29	17	Urano estacionario.
30	11	Neptuno em quadratura com o sol.

NOVEMBRO DE 1917

Dias	PLANETAS					
	Nascer hora legal		Passagem meridiana hora legal		Occaso hora legal	
	MERCURIO ☿					
	h	m	h	m	h	m
1	5	7	11	32	17	57
11	5	18	11	55	18	32
21	5	35	12	20	19	5
	VENUS ♀					
	h	m	h	m	h	m
1	7	54	14	44	21	34
11	8	3	14	54	21	45
21	8	14	13	3	21	51
	MARTE ♂					
	h	m	h	m	h	m
1	1	41	7	21	13	0
11	1	20	7	2	12	44
21	0	57	6	42	12	28
	JUPITER ♃					
	h	m	h	m	h	m
1	20	18	1	47	7	11
11	19	33	1	3	6	28
21	18	48	0	18	5	43
	SATURNO ♄					
	h	m	h	m	h	m
1	0	47	6	19	11	51
11	0	9	5	41	11	13
21	23	27	5	2	10	34
	URANO ♅					
	h	m	h	m	h	m
1	12	12	18	40	1	12
11	11	33	18	1	0	33
21	10	54	17	22	23	51
	NEPTUNO ♆					
	h	m	h	m	h	m
1	0	21	5	51	11	21
11	23	37	5	11	10	41
21	22	58	4	31	10	1

Dias	Hora média astronomica	PHENOMENOS
1	1	Jupiter em conj. com a lua ♃ 2ª 25′ S.
3	3	Mercurio em conj. superior com o sol.
5	7	Venus na sua maior latitude heleocentrica S.
5	9	Mercurio no nódo descendente.
5	14	Neptuno em conj. com a lua. ♆ 2° 53′ N.
6	6	Saturno em conj. com a lua ♄ 4° 19′ N.
6	14	Saturno em quadratura com o sol.
7	23	Marte em conj. com a lua ♂ 6° 46′ N.
9	5	Neptuno estacionario.
12	5	Urano em quadratura com o sol.
14	18	Mercurio em conj. com a lua ☿ 1° 48′ N.
15	14	Mercurio no aphelio.
18	0	Venus em conj. com a lua ♀ 4° 4′ S.
20	19	Urano em conj. com a lua ♅ 4° 57′ S.
25	13	Saturno estacionario.
28	5	Jupiter em conj. com a lua ♃ 3° 7′ S.
28	14	Jupiter em opposição com o sol.
29	23	Venus na sua maior elong. 47° 14′ E.

DEZEMBRO DE 1917

Dias	PLANETAS					
	Nascer hora legal		Passagem meridiana hora legal		Occaso hora legal	
	MERCURIO ☿					
	h	m	h	m	h	m
1	5	57	12	47	19	36
11	6	22	13	10	19	59
21	6	32	13	15	19	59
	VENUS ♀					
	h	m	h	m	h	m
1	8	23	15	8	21	53
11	8	29	15	9	21	48
21	8	31	15	4	21	37
	MARTE ♂					
	h	m	h	m	h	m
1	0	33	6	21	12	9
11	0	8	5	59	11	50
21	23	39	5	35	11	28
	JUPITER ♃					
	h	m	h	m	h	m
1	18	3	23	29	4	59
11	17	18	22	44	4	14
21	16	33	21	59	3	20
	SATURNO ♄					
	h	m	h	m	h	m
1	22	47	4	23	9	55
11	22	8	3	43	9	15
21	21	27	3	2	8	34
	URANO ♅					
	h	m	h	m	h	m
1	10	16	16	44	23	12
11	9	38	16	6	22	34
21	9	0	15	28	21	56
	NEPTUNO ♆					
	h	m	h	m	h	m
1	22	18	3	52	9	22
11	21	38	3	12	8	42
21	20	58	2	32	8	2

Dias	Hora média astronomica	PHENOMENOS
2	23	Neptuno em conj. com a lua ♆ 3° 2′ N.
3	15	Saturno em conj. com a lua ♄ 4° 36′ N.
5	23	Mercurio na sua maior latitude heleocentrica S.
6	13	Marte em conj. com a lua ♂ 8° 0′ N.
11	14	Marte em quadratura com o sol.
15	9	Mercurio em conj. com a lua ☿ 3° 4′ S.
16	19	Mercurio na sua maior elong. 20° 16′ E.
17	10	Venus em conj. com a lua ♀ 5° 30′ S.
18	2	Urano em conj. com a lua ♅ 5° 5′ S.
24	14	Mercurio estacionario.
24	21	Marte na sua maior latitude heleocentrica N.
24	23	Mercurio no nódo ascendente
25	18	Jupiter em conj. com a lua ♃ 3° 20′ S.
29	14	Mercurio no perihelio.
30	6	Neptuno em conj. com a lua ♆ 3° 1′ N.
30	17	Venus em conj. com Urano ♀ 0° 36′ N.
30	21	Saturno em conj. com a lua ♄ 4° 37′ N.
31	14	Venus no nódo ascendente.

Visibilidade de Venus

Para se obterem facil e rapidamente as condições de visibilidade do planeta Venus, cujas apparições, ora ao alvorecer, ora ao anoitecer, causam alguma confusão ao publico, vão adeante transcriptas as tabellas organisadas e publicadas por Enzo Mora no «Boletin de la Sociedad Astronomica de Mexico» (n. 108, Março de 1911).

Essas tabellas estão organisadas do modo seguinte: a tabella XIV, cujos argumentos são o anno, o mez e o dia para o qual se deseja fazer a previsão, dá numeros cuja somma (5) é o argumento V que entra na tabella XV que, então, dá immediatamente o brilho, a phase, o diametro apparente, a distancia e a elongação desejadas. A quantidade V nada mais é do que a differença das longitudes heliocentricas de Venus e da Terra.

O brilho que figura na tabella XV foi calculado segundo as observações de M. G. Müller, do Observatorio de Potsdam, tendo sido adoptada como unidade o brilho de Vega (α Lyræ) cuja grandeza é 0.22. O maximo brilho de Venus se produzirá approximadamente 36 dias antes e depois da conjuncção inferior, a uma distancia de mais ou menos 38° a 39° do Sol; então a sua phase é como a da Lua 5 dias depois da conjuncção, o que permitte que se possa vel-a durante o dia.

EXEMPLO

Pedem-se as condições de visibilidade de Venus em 12 de Agosto de 1911. A tabella XIV dá:

Argumentos	Numeros correspondentes
Numero de seculos 19.	0
» » annos 11.	879
Mez (Agosto).	41
Dia 12.	21
Somma.	941 = V

A tabella XV dá para V = 941:

Visivel á tarde, brilho 63, phase 0.25, diametro apparente 41'', distancia 0,42, elongação 39°.

---

(5) Se esta somma for maior do que 1000, supprimem-se os milhares.

TABELLA XIV

SECULOS

Numeros seculares depois da época vulgar

Datas Julianas

0	549
1	100
2	651
3	203
4	754
5	305
6	856
7	407
8	959
9	510
10	61
11	612
12	164
13	715
14	266
15	817

Datas Gregorianas

15	800
16	351
17	901
18	450
29	0
20	551
21	101
22	650
23	260
24	751
25	201
26	850
27	400

ANNOS (numeros annuaes)

00	0	39	394	78	739
01	625	40	20	79	414
02	250	41	643	80	41
03	875	42	271	81	666
04	502	43	896	82	291
05	127	44	523	83	916
06	752	45	148	84	543
07	377	46	773	85	168
08	4	47	398	86	793
09	629	48	25	87	418
10	254	49	650	88	45
11	879	50	275	89	670
12	506	51	900	90	295
13	131	52	527	91	920
14	756	53	152	92	547
15	381	54	777	93	172
16	8	55	402	94	797
17	633	56	29	95	422
18	258	57	654	96	49
19	883	58	279	97	674
20	510	59	904	93	299
21	135	60	531	99	924
22	760	61	156	—	—
23	785	62	781	—	—
24	12	63	406	—	—
25	637	64	33	—	—
26	262	65	658	—	—
27	888	66	282	—	—
28	514	67	908	—	—
29	139	68	535	—	—
30	765	69	160	—	—
31	390	70	785	—	—
32	16	71	410	—	—
33	641	72	37	—	—
34	267	73	662	—	—
35	892	74	287	—	—
36	518	75	912	—	—
37	144	76	539	—	—
38	769	77	164	—	—

MEZES

Janeiro	673	anno commum
	671	» bissexto
Fevereiro	725	» commum
	722	» bissexto
Março....	773	
Abril.....	826	
Maio.....	879	
Junho.....	933	
Julho.....	987	
Agosto...	41	
Setembro.	95	
Outubro..	146	
Novembro	198	
Dezembro	248	

Dias do mez

1	2	16	27
2	3	17	29
3	5	18	31
4	7	19	33
5	9	20	34
6	10	21	36
7	12	22	38
8	14	23	39
9	15	24	41
10	17	25	43
11	19	26	45
12	21	27	46
13	22	28	48
14	24	29	50
15	26	30	51
		31	53

TABELLA XV

	V	Elongação	Distancia tomando a da terra ao sol como unidade	Diametro apparente	Phase ou zona illuminada do disco em partes do diametro	Brilho tomando *a* Lîræ como unidade	V	
Venus a W do Sol (visivel de manhã)	0	0°	0.28	63"	0.00	?	1.000	Venus a E do Sol (visivel a tarde)
	10	9	0.28	62	0.01	?	990	
	20	18	0.30	59	0.05	37	980	
	30	25	0.32	55	0.09	49	970	
	40	31	0.35	50	0.15	56	960	
	50	36	0.38	45	0.20	62	950	
	60	30	0.42	41	0.26	63	940	
	70	42	0.46	37	0.30	63	930	
	80	43 ½	0.51	34	0.35	61	920	
	90	45	0.55	32	0.39	58	910	
	100	46	0.54	29	0.43	55	900	
	110	46	0.64	27	0.46	52	890	
	120	46 1/3	0.68	25	0.50	50	880	
	130	46	0.73	24	0.53	47	870	
	140	46	0.78	22 ½	0.56	45	860	
	150	45 ½	0.82	21	0.58	43	850	
	160	45	0.87	20	0.61	40 ½	840	
	170	44	0.91	19	0.65	39	830	
	180	43 ½	0.95	18	0.66	37	820	
	190	42 ½	1.00	17 ½	0.68	36	810	
	200	41 ½	1.04	17	0.70	34	800	
	250	36	1.23	14	0.79	30	750	
	300	29	1.40	12 ½	0.87	27	700	
	350	22	1.54	11	0.93	26	650	
	400	15	1.64	10 ½	0.97	26	600	
	450	7 ½	1.70	10	0.99	25 ?	550	
	500	0	1.72	10	1.00	25 ?	500	

Phases da Lua

Nas investigações de Astronomia e de Meteorologia, algumas vezes tem-se necessidade de saber qual foi a phase da Lua, relativa a uma certa época historica, mesmo bastante, remota. Outras vezes, muitas pessoas, sem o recurso dos calculos astronomicos, precisam conhecer se uma determinada noite estará ou não illuminada pelo luar.

Estas questões se resolvem pelas tabellas seguintes, as quaes foram como as precedentes calculadas e publicadas por Enzo Mora, no « Boletin de la Sociedad Astronomica de Mexico » (n. 109, Abril de 1911) e seu manejo é inteiramente identico ao das anteriores.

Assim, se obtêm na tabella XVI os numeros collocados em frente ao seculo, anno, mez e dia dados; a somma desses numeros, cujos milhares são desprezados, é o argumento L da tabella XVII. A tabella XVII dá então para esse argumento L

1) A edade da Lua.
2) A elongação.
3) A phase.

Esses elementos que foram deduzidos da posição média da Lua, dão uma precisão sufficiente; assim é que para a edade da Lua na época das syzigias o erro não é maior do que 0.4 do dia.

EXEMPLO

Determinar as condições de visibilidade da Lua em 15 de Agosto do anno — 309.

A tabella XVI dá:

Argumentos	Numeros correspondentes
Seculo — 3	822
Anno — 9.	487
Mez (Agosto).	191
Dia 15.	508
	L = 8

A tabella XVII dá:

1) Lua nova (phase 0).
2) Edade = $0^d.20$.
3) Elongação $2^\circ.9$.

De facto, nessa data occorreu o eclipse total do Sol chamado de Agathocles.

TABELLA XVI

SECULOS Numeros seculares				ANNOS (Numeros annuaes) — Antes da éra vulgar + depois da era vulgar									MEZES	
Antes da éra vulgar		Depois da éra vulgar												
Datas Julianas		Datas Julianas												
—		+		—	+		—	+		—	+			
				00	...	829	68	32	769	34	66	282	Janeiro	6 anno commum
				...	00	976	67	33	129	33	67	642		972 » bissexto
30	799	0	233	99	01	336	66	34	489	32	68	36	Fevereiro	53 anno commum
29	652	01	86	98	02	696	65	35	849	31	69	396		19 » bissexto
28	504	02	939	97	03	56	64	36	243	30	70	756	Março	0
27	357	03	792	96	04	450	63	37	603	29	71	116	Abril	50
26	209	04	645	95	05	810	62	38	963	28	72	510	Maio	67
25	62	05	498	94	06	170	61	39	323	27	73	870	Junho	119
24	914	06	351	93	07	530	60	40	717	26	74	230	Julho	138
23	767	07	204	92	08	924	50	41	77	25	75	590	Agosto	191
22	620	08	57	91	09	284	58	42	437	24	76	984	Setembro	242
21	472	09	910	90	10	644	57	43	797	23	77	344	Outubro	258
20	325	10	763	89	11	4	56	44	191	22	78	705	Novembro	306
19	178	11	616	98	12	398	55	45	551	21	79	65	Dezembro	320

No calendario Gregoriano os annos seculares 1700, 1800, 1900, 2100, não são bissextos.

													Dias do mez			
18	30	12	469	87	13	758	54	46	912	20	80	459				
17	883	13	322	86	14	119	53	47	272	19	81	819				
16	736	14	175	85	15	479	52	48	666	18	82	179				
15	588	15	28	84	16	873	51	49	26	17	83	539				
14	441	Datas Gregorianas		83	17	233	50	50	386	16	84	933	01	34	16	542
				82	18	593	49	51	746	15	85	293	02	68	17	576
13	294	15	689	81	19	953	48	52	140	14	86	653	03	102	18	610
12	146	16	542	80	20	347	47	53	500	13	87	13	04	135	19	643
11	999	17	362	79	21	707	46	54	860	12	88	407	05	169	20	677
10	852	18	181	78	22	67	45	55	220	11	89	767	06	203	21	711
09	705	19	0	77	23	427	44	56	614	10	90	127	07	237	22	745
08	558	20	853	76	24	821	43	57	974	09	91	487	08	271	23	779
07	410	21	672	75	25	181	42	58	334	08	92	881	09	305	24	813
06	263	22	492	74	26	541	44	59	694	07	93	241	10	339	25	847
05	116	23	311	73	27	901	40	60	88	06	94	601	11	372	26	880
04	969	24	164	72	28	295	39	61	448	05	95	961	12	406	27	914
03	822	25	981	71	29	655	38	62	808	04	96	355	13	440	28	948
02	674	26	803	70	30	15	37	63	168	03	97	715	14	474	29	982
01	527	27	622	69	31	375	36	64	562	02	98	75	15	508	30	16
00	380						35	65	922	01	99	435	16	542	31	50

TABELLA XVII

	L	Edade	Elongação	Phase
			°	
Lua nova	0	0.0	0	0.00
	25	0.7	9	0 01
	50	1.5	18	0.02
	75	2.2	27	0.05
	100	3.0	36	0.10
	125	3.7	45	0.15
	150	4.4	54	0.21
	175	5.2	63	0.27
	200	5.9	72	0.35
	225	6.6	81	0.42
Primeiro quarto......	250	7.4	90	0.50
	275	8.1	99	0.58
	300	8.9	108	0.65
	325	9.6	117	0.73
	350	10.3	126	0.79
	375	11.1	135	0.85
	400	11.8	144	0.90
	425	12.6	153	0.95
	450	13.3	162	0.98
	475	14.0	171	0.99
Lua cheia............	500	14.8	180	1.00
	525	15.5	189	0.99
	550	16.2	198	0.98
	575	17.0	207	0.95
	600	17.7	216	0.90
	625	18.5	225	0.85
	650	19.2	234	0.79
	675	19.9	243	0.73
	700	20.7	252	0.63
	725	21.4	261	0.58
Ultimo quarto........	750	22.1	270	0.50
	775	22.9	279	0.42
	800	23.6	288	0 35
	825	24.4	297	0.27
	850	25.1	306	0.21
	875	25.8	315	0.15
	900	26.6	324	0 10
	925	27.3	333	0.05
	950	28.1	342	0.02
	975	28.8	351	0.01
Lua nova	1000	29.5	360	0.00

Eclipses dos satellites de Jupiter

HORA LEGAL DO RIO DE JANEIRO

1917		Numero do satellite	Eclipses Começo ou fim	HORA	1917		Numero do satellite	Eclipses Começo ou fim	HORA
				h m s					h m s
Janeiro.....	1	II	c	17 33 57	Fevereiro...	1	I	f	11 5 16
»	»	II	f	20 6 46	» ..	2	II	c	17 22 46
»	2	I	f	8 53 27	» ..	2	II	f	19 55 20
»	4	I	f	3 22 27	» ..	3	I	f	5 34 8
»	5	II	c	6 52 35	» ..	3	III	c	17 43 36
»	5	II	f	9 25 23	» ..	3	III	f	19 24 27
»	5	I	f	21 51 20	» ..	5	I	f	0 2 3
»	6	III	c	1 33 24	» ..	6	II	f	9 14 1
»	6	III	f	3 15 56	» ..	6	I	f	18 31 55
»	7	I	f	16 20 18	» ..	8	I	f	13 0 51
»	7	II	c	20 11 9	» ..	9	II	f	22 33 9
»	8	II	f	22 43 53	» ..	10	I	f	7 29 43
»	9	I	f	10 49 13	» ..	10	III	c	21 45 24
»	11	I	f	5 18 12	» ..	10	III	f	23 25 58
»	12	II	c	9 29 53	» ..	12	I	f	1 58 36
»	12	II	f	12 2 37	» ..	13	II	f	11 51 51
»	12	I	f	23 47 5	» ..	13	I	f	20 27 27
»	13	III	c	5 35 44	» ..	15	I	f	14 56 22
»	13	III	f	7 17 46	» ..	17	II	f	1 11 11
»	14	I	f	18 16 3	» ..	17	I	f	9 25 13
»	15	II	c	22 48 31	» ..	18	III	c	1 47 1
»	16	II	f	1 21 12	» ..	18	III	f	3 27 21
»	16	I	f	12 44 57	» ..	19	I	f	3 54 5
»	18	I	f	7 13 56	» ..	20	II	f	14 29 50
»	19	II	c	12 7 23	» ..	20	I	f	22 22 55
»	19	II	f	14 40 3	» ..	22	I	f	16 51 49
»	20	I	f	1 42 49	» ..	24	II	f	3 49 7
»	20	III	c	9 38 40	» ..	24	I	f	11 20 38
»	20	III	f	11 20 13	» ..	25	III	c	5 48 43
»	21	I	f	20 11 46	» ..	25	III	f	7 28 49
»	23	II	c	1 26 2	» ..	26	I	f	5 49 30
»	23	II	f	3 58 39	» ..	27	II	f	17 7 52
»	23	I	f	14 40 39	» ..	28	I	f	0 18 19
»	25	I	f	9 9 37					
»	26	II	c	14 45 0	Março......	1	I	f	18 47 11
»	26	II	f	17 17 37	»	2	II	f	6 27 14
»	27	I	f	3 38 30	»	3	I	f	13 15 59
»	27	III	c	13 41 3	»	4	III	c	9 50 33
»	27	III	f	15 22 12	»	4	III	f	11 30 28
»	28	I	f	22 7 26	»	5	I	f	7 44 49
»	30	II	c	4 3 41	»	6	II	f	19 46 0
»	30	II	f	6 36 16	»	7	I	f	2 13 37
»	30	I	f	16 36 19	»	8	I	f	20 42 28

Eclipses dos satellites de Jupiter

HORA LEGAL DO RIO DE JANEIRO

1917		Numero do satellite	Eclipses Começo ou fim	HORA h	m	s
Março......	10	II	f	9	5	26
»	10	I	f	15	11	15
»	11	III	c	13	52	56
»	11	III	f	15	32	42
»	12	I	f	9	40	3
»	13	II	f	22	24	10
»	14	I	f	4	8	50
»	15	I	f	22	37	39
»	17	II	f	11	43	38
»	17	I	f	17	6	26
»	18	III	c	17	54	40
»	18	III	f	19	34	23
»	19	I	f	11	35	12
»	21	II	f	1	2	23
»	21	I	f	6	3	58
»	23	I	f	0	32	45
»	24	II	f	14	21	54
»	24	I	f	19	1	31
»	25	III	c	21	56	30
»	25	III	f	23	36	14
»	26	I	f	13	30	16
»	28	II	f	3	40	39
»	28	I	f	7	59	0
»	30	I	f	2	27	46
»	31	II	f	17	0	10
»	31	I	f	20	56	30
Abril.......	2	III	c	1	57	32
»	2	III	f	3	37	19
»	2	I	f	15	25	14
»	4	II	f	6	18	54
»	4	I	f	9	53	56
»	6	I	f	4	22	41
»	7	II	f	19	38	26
»	7	I	f	22	51	24
»	9	III	c	5	58	22
»	9	III	f	7	38	15
»	9	I	f	17	20	6
»	11	II	f	8	57	10
»	11	I	f	11	48	47
»	13	I	f	6	17	30
»	14	II	f	22	16	42
»	15	I	f	0	46	12
»	16	III	f	11	39	16

1917		Numero do satellite	Eclipses Começo ou fim	HORA h	m	s
Abril.......	16	I	f	19	14	52
»	18	II	f	11	35	22
»	18	I	f	13	43	33
»	20	I	f	8	12	14
»	22	II	f	0	54	54
»	22	I	f	2	40	55
Junho......	1	I	c	17	29	21
»	3	I	c	11	57	55
»	3	II	c	14	10	53
»	5	I	c	6	26	26
»	5	III	c	14	4	1
»	5	III	f	15	46	12
»	7	I	c	0	54	58
»	7	II	c	3	29	15
»	8	I	c	19	23	30
»	10	I	c	13	52	2
»	10	II	c	16	48	28
»	12	I	c	8	20	33
»	12	III	c	18	4	16
»	12	III	f	19	46	56
»	14	I	c	2	49	3
»	14	II	c	6	6	46
»	15	I	c	21	17	34
»	17	I	c	15	46	5
»	17	II	c	19	25	55
»	19	I	c	10	14	35
»	19	III	c	22	5	6
»	19	III	f	23	48	15
»	21	I	c	4	43	5
»	21	II	c	8	44	8
»	22	I	c	23	11	34
»	24	I	c	17	40	5
»	24	II	c	22	3	9
»	26	I	c	12	8	34
»	27	III	c	2	5	16
»	27	III	f	3	48	58
»	28	I	c	6	37	3
»	28	II	c	11	21	18
»	30	I	c	1	5	31
Julho......	1	I	c	19	34	1
»	2	II	c	0	40	13
»	3	I	c	14	2	29

Eclipses dos satellites de Jupiter

HORA LEGAL DO RIO DE JANEIRO

1917		Numero do satellite	Eclipses: Começo ou fim	HORA h m s
Julho......	4	III	c	6 5 29
»	4	III	f	7 49 51
»	5	I	c	8 30 57
»	5	II	c	13 58 20
»	7	I	c	2 59 25
»	8	I	c	21 27 55
»	9	II	c	3 17 6
»	10	I	c	15 56 22
»	11	III	c	10 4 58
»	11	III	f	11 50 1
»	12	I	c	10 24 50
»	12	II	c	16 35 9
»	14	I	c	4 53 16
»	15	I	c	23 21 46
»	16	II	c	5 53 48
»	17	I	c	17 50 12
»	18	III	c	14 4 19
»	18	III	f	15 50 4
»	19	I	c	12 18 39
»	19	II	c	19 11 47
»	21	I	c	6 47 5
»	23	I	c	1 15 34
»	23	II	c	8 30 19
»	24	I	c	19 44 0
»	25	III	c	18 3 52
»	25	III	f	19 50 19
»	26	I	c	14 12 28
»	26	II	c	21 48 13
»	28	I	c	8 40 53
»	30	I	c	3 9 21
»	30	II	c	11 6 37
»	31	I	c	21 37 47
Agosto.....	1	III	c	22 3 35
»	1	III	f	23 50 46
»	2	I	c	16 6 14
»	3	II	c	0 24 17
»	4	I	c	10 34 29
»	6	I	c	5 3 8
»	6	II	c	13 42 45
»	6	II	f	16 13 22
»	7	I	c	23 31 33
»	9	III	c	2 3 54
»	9	III	f	3 51 52

1917		Numero do satellite	Eclipses: Começo ou fim	HORA h m s
Agosto.....	9	I	c	18 0 0
»	10	II	c	3 0 30
»	10	II	f	5 31 5
»	11	I	c	12 28 24
»	13	I	c	6 56 53
»	13	II	c	16 18 40
»	13	II	f	18 49 10
»	15	I	c	1 25 18
»	16	III	c	6 3 35
»	16	III	f	7 52 23
»	16	I	c	19 53 45
»	17	II	c	5 36 21
»	17	II	f	8 6 50
»	18	I	c	14 22 9
»	20	I	c	8 50 39
»	20	II	c	18 54 23
»	20	II	f	21 24 48
»	22	I	c	3 19 4
»	23	III	c	10 3 20
»	23	III	f	11 53 1
»	23	I	c	21 47 31
»	24	II	c	8 12 3
»	24	II	f	10 42 26
»	25	I	c	16 15 55
»	27	I	c	10 44 25
»	27	II	c	21 29 56
»	28	II	f	0 0 16
»	29	I	c	5 12 50
»	30	III	c	14 2 26
»	30	III	f	15 53 1
»	30	I	c	23 41 18
»	31	II	c	10 47 31
»	31	II	f	13 17 49
Setembro ..	1	I	c	18 9 42
» ..	3	I	c	12 38 12
» ..	4	II	c	0 5 18
» ..	4	II	f	2 35 32
» ..	5	I	c	7 6 37
» ..	6	III	c	18 1 27
» ..	6	III	f	19 52 58
» ..	7	I	c	1 35 6
» ..	7	II	c	13 22 51
» ..	7	II	f	15 53 3

Eclipses dos satellites de Jupiter

HORA LEGAL DO RIO DE JANEIRO

1917	Numero do satellite	Eclipsos Começo ou fim	HORA	1917	Numero do satellite	Eclipsos Começo ou fim	HORA
			h m s				h m s
Setembro .. 8	I	c	20 3 30	Outubro.... 12	III	f	15 56 30
» .. 10	I	c	14 32 1	» .. 13	II	c	2 17 30
» .. 11	II	c	2 40 33	» .. 14	I	c	5 33 20
» .. 11	II	f	5 40 42	» .. 16	I	c	0 1 56
» .. 12	I	c	9 0 27	» .. 16	II	c	15 34 49
» .. 13	III	c	22 0 46	» .. 17	I	c	18 30 27
» .. 13	III	f	23 53 13	» .. 19	I	c	12 59 3
» .. 14	I	c	3 28 56	» .. 19	III	c	17 59 10
» .. 14	II	c	15 58 0	» .. 19	III	f	19 56 49
» .. 14	II	f	18 27 9	» .. 20	II	c	4 52 10
» .. 15	I	c	21 57 20	» .. 21	I	c	7 27 32
» .. 17	I	c	16 25 52	» .. 23	I	c	1 56 10
» .. 18	II	c	5 15 37	» .. 23	II	c	18 9 27
» .. 18	II	f	7 45 42	» .. 24	I	c	20 24 43
» .. 19	I	c	10 54 19	» .. 26	I	c	14 53 20
» .. 21	III	c	2 0 18	» .. 26	III	c	21 58 26
» .. 21	III	f	3 53 43	» .. 26	III	f	23 57 11
» .. 21	I	c	5 22 49	» .. 27	II	c	7 26 48
» .. 21	III	c	18 33 2	» .. 28	I	c	9 21 51
» .. 21	III	f	21 3 6	» .. 30	I	c	3 50 31
» .. 22	I	c	23 51 14	» .. 30	II	c	20 44 6
» .. 24	I	c	18 19 47	» .. 31	I	c	22 19 5
» .. 25	II	c	7 50 34				
» .. 25	II	f	10 20 35	Novembro.. 2	I	c	16 47 45
» .. 26	I	c	12 48 14	» .. 3	III	c	1 58 7
» .. 28	III	c	6 0 32	» .. 3	III	f	3 58 0
» .. 28	I	c	7 16 46	» .. 3	II	c	10 1 26
» .. 28	III	f	7 54 57	» .. 4	I	c	11 16 18
» .. 28	II	c	21 7 57	» .. 6	I	c	5 44 59
» .. 30	I	c	1 45 11	» .. 6	II	c	23 18 44
				» .. 8	I	c	0 13 35
Outubro.... 1	I	c	20 13 45	» .. 9	I	c	18 42 17
» .. 2	II	c	10 25 23	» .. 10	III	c	5 58 7
» .. 3	I	c	14 42 13	» .. 10	III	f	7 59 7
» .. 5	I	c	9 10 46	» .. 10	II	c	12 36 3
» .. 5	III	c	10 0 10	» .. 11	I	c	13 10 52
» .. 5	III	f	11 55 38	» .. 13	I	c	7 39 35
» .. 5	II	c	23 42 45	» .. 14	II	c	1 53 24
» .. 7	I	c	3 39 13	» .. 15	I	c	2 8 13
» .. 8	I	c	22 7 48	» .. 16	I	c	20 36 57
» .. 9	II	c	13 0 8	» .. 17	III	c	9 58 54
» .. 10	I	c	16 36 17	» .. 17	II	c	15 10 46
» .. 12	I	c	11 4 52	» .. 18	I	c	15 5 34
» .. 12	III	c	13 59 57	» .. 20	I	c	9 34 19

Eclipses dos satellites de Jupiter

HORA LEGAL DO RIO DE JANEIRO

1917		Numero do satellite	Eclipsos Começo ou fim	Hora h m s	1917		Numero do satellite	Eclipsos Começo ou fim	Hora h m s
Novembro..	21	II	c	4 28 6	Dezembro..	11	I	f	17 30 53
» ..	22	I	c	4 2 59	» ..	12	II	f	14 42 57
» ..	23	I	c	22 31 45	» ..	13	I	f	11 59 40
» ..	24	III	c	13 59 9	» ..	15	I	f	6 28 33
» ..	24	II	c	17 45 30	» ..	16	II	f	4 0 32
» ..	25	I	c	17 0 24	» ..	16	III	f	4 6 35
» ..	27	I	c	11 29 12	» ..	17	I	f	0 57 19
» ..	28	II	c	7 2 53	» ..	18	I	f	19 26 13
» ..	29	I	c	5 57 53	» ..	19	II	f	17 18 10
» ..	29	I	f	8 9 18	» ..	20	I	f	13 55 1
					» ..	22	I	f	8 23 57
					» ..	23	III	c	6 0 3
Dszembro..	1	I	f	2 38 8	» ..	23	II	f	6 35 48
» ..	1	III	f	20 4 9	» ..	23	III	f	8 8 18
» ..	1	II	f	22 50 26	» ..	24	I	f	2 52 44
» ..	2	I	f	21 6 50	» ..	25	I	f	21 21 40
» ..	4	I	f	15 35 41	» ..	26	II	f	19 53 29
» ..	5	II	f	12 7 54	» ..	27	I	f	15 50 29
» ..	6	I	f	10 4 25	» ..	29	I	f	10 19 26
» ..	8	I	f	4 33 16	» ..	30	II	f	9 11 11
» ..	9	III	f	0 5 19	» ..	30	III	c	10 0 48
» ..	9	II	f	1 25 25	» ..	30	III	f	12 10 21
» ..	9	I	f	23 2 1	» ..	31	I	f	4 48 16

Interpolação nas diversas tabellas astronomicas

Muitas das tabellas precedentes foram calculadas para o Rio de Janeiro ; porém, com pequena interpolação, póde-se tornal-as applicaveis a outros pontos cuja posição geographica seja conhecida. Para facilitar este trabalho, encontrará adiante o leitor varias tabellas subsidiarias que muito abreviam o calculo.

Tempo sideral ao meio-dia médio

As ephemerides do sol fornecem para cada dia do anno o tempo sideral ao meio-dia médio, ou ascenção recta do sol médio. Para passar desses valores ao correspondente a outro ponto cuja longitude (em relação ao Rio) seja conhecida, lança-se mão da tabella abaixo, cujo argumento é a longitude dada. A correcção é additiva, caso seja ella occidental, e negativa no caso opposto.

Correcção do tempo sideral ao meio-dia mèdio do Rio de Janeiro devida a differença de longitude

LONG.	CORRECÇÃO	LONG.	CORRECÇÃO	LONG.	CORRECÇÃO	LONG.	CORRECÇÃO
m	s	m	s	m	s	m	s
1	0.164	16	2.628	31	5.093	46	7.557
2	0.329	17	2.793	32	5.257	47	7.721
3	0.493	18	2.957	33	5.421	48	7.885
4	0.657	19	3.121	34	5.585	49	8.049
5	0.821	20	3.285	35	5.750	50	8.214
6	0.986	21	3.450	36	5.914	51	8.378
7	1.150	22	3.614	37	6.078	52	8.542
8	1.319	23	3.778	38	6.242	53	8.707
9	1.478	24	3.943	39	6.407	54	8.871
10	1.643	25	4.107	40	6 571	55	9.035
11	1.807	26	4.205	41	6.735	56	9.199
12	1.971	27	4.435	42	6.900	57	9.364
13	2.136	28	4.600	43	7.064	58	9.528
14	2.300	29	4.764	44	7.228	59	9.692
15	2.464	30	4.928	45	7.392	1 h	9.856

Somma-se ou subtrahe-se esta correcção ao tempo sideral das tabellas referidas, conforme a longitude do logar fôr occidental ou oriental, em relação ao Rio de Janeiro, para se ter o tempo sideral ao meio-dia médio no referido logar.

1° EXEMPLO — Pede-se a hora sideral ao meio-dia médio, no Recife, em 8 de Junho de 1917:

Tempo sideral ao meio-dia médio, no Rio, em 8 de Junho.	5h 5m 39s. 75
Correcção tirada da tabella para a longitude 33m2 a E. do Rio.	— 5.45
Tempo sideral ao meio-dia médio no Recife, no dia 8 de Junho.	5h 5m 34s. 30

2° EXEMPLO — Pede-se a hora sideral ao meio-dia médio, em Cuyabá, no dia 13 de Maio de 1917:

Tempo sideral ao meio-dia médio no Rio, em 13 de Maio.	3h 23m 9s. 27
Correcção para a longitude 51.m7 a W do Rio.	+ 8.49
Tempo sideral ao meio-dia médio, em Cuyabá no dia 13 de Maio.	3h 23m 17s. 76

Tabella de correcção para o calculo do nascer e occaso do Sol em diversas latitudes

A tabella XVIII contém as correcções que se devem applicar ás horas médias do nascer e do occaso do Sol no Rio de Janeiro, afim de se ter as horas médias do nascer e do occaso do Sol nos logares comprehendidos entre 5° de latitude boreal e 34° austral. O Signal + collocado antes de uma correcção, indica que ella deve ser addicionada ao nascer do Sol no Rio de Janeiro e o signal — indica que ella deve ser subtrahida.

A correcção para a hora do occaso é egual a do nascer, porém, de signal contrario.

Esta tabella está calculada de 10 em 10 dias; para as épocas intermediarias, calcular-se-ha por interpolação.

Nascer e occaso do Sol

1° EXEMPLO

Pedem-se o nascer e o occaso do Sol em Recife em 21 de Fevereiro de 1917. A latitude de Recife sendo cerca de 8° S., acha-se a correcção + 12m para o dia 21 de Fevereiro e na columna marcada por 8°. Tirando-se das ephemerides a

hora legal do nascer e do occaso do Sol no Rio de Janeiro em 21 de Fevereiro, póde-se pois escrever:

Nascer do Sol no Rio de Janeiro.	$5^h\ 46^m$
Reducção á hora média (tabella XXI)	+ 7
Correcção com o seu signal. . . .	+ 12
Hora média do nascer do Sol em Recife	$6^h\ 5^m$
Reducção á hora legal (tabella XXI)	— 41
Hora legal do nascer do Sol em Recife	$5^h\ 24^m$
Occaso do Sol no Rio de Janeiro.	$18^h\ 27^m$
Reducção á hora média.	+ 7
Correcção com signal contrario.	— 12
Hora média do occaso do Sol em Recife	$18^h\ 22^m$
Reducção á hora legal.	— 41
Hora legal do occaso do Sol em Recife	$17^h\ 41^m$

2° EXEMPLO

Pedem-se o nascer e o occaso do Sol em Maceió em 15 de Julho de 1917. A latitude de Maceió sendo 9° 39' S., far-se-ha interpolação nas columnas marcadas 9° e 10°, e achar-se-ha:

Correcção no dia 11	— $23^m.7$
» » » 21	— 21.4
Differença em 10 dias.	+ $2^m.3$
» » 1 dia	+ 0.23
» » 4 dias.	+ 0.9
Correcção no dia 11.	— $23^m.7$
Variação proporcional em 4 dias.	+ 0.9

Correcção no dia 15.	— $22^m.8$
ou forçando	— 23^m
Nascer do sol no Rio de Janeiro.	6^h 34^m
Reducção á hora média (tabella XXI)	+ 7
Correcção com o seu signal.	— 23
Hora média do nascer do sol em Maceió.	6^h 18^m
Reducção á hora legal (tabella XXI)	— 37
Hora legal do nascer do sol em Maceió.	5^h 41^m
Occaso do sol no Rio de Janeiro.	17^h 23^m
Reducção á hora média	+ 7
Correcção com signal contrario .	+ 23
Hora média do occaso do sol em Maceió.	17^h 53^m
Reducção á hora legal.	— 37
Hora legal do occaso do sol em Maceió.	17^h 16^m

Passagem da Lua pelo meridiano

EXEMPLO

Achar a hora da passagem da Lua pelo meridiano de Recife em 28 de Março de 1917. Tirando-se das ephemerides a hora legal da passagem da Lua pelo meridiano do Rio de Janeiro em 8 de Março, póde-se escrever:

Passagem meridiana no Rio de Janeiro no dia 28.	16^h 43^m
Passagem meridiana no Rio de Janeiro no dia 27	15^h 49^m

Differença em 24 horas. . . . . $0^h\ 54^m$
» » 1 hora . . . . . $2^m.25$
» » 1 minuto. . . . 0.04

A longitude de Recife sendo $33^m.2$ a E do Rio de Janeiro, tem-se correcção de longitude $= - 0.^m04 \times 33.2 = - 1^m.32$ ou 1^m proximamente

Em seguida:

Passagem meridiana no Rio de Janeiro no dia 28.	$16^h\ 43^m$
Reducção á hora média (tabella XXI)	+ 7
Correcção de longitude	— 1
Hora média da passagem meridiana em Recife	$16^h\ 49^m$
Reducção á hora média (tabella XXI)	— 41
Hora legal da passagem meridiana em Recife	$16^h\ 08^m$

Tabella de correcção para o calculo do nascer e occaso da Lua em diversas latitudes

O tempo que decorre entre o nascer da Lua e sua passagem pelo meridiano de um logar, é o intervallo ou arco semi-diurno do nascer. O tempo decorrido entre essa passagem e o occaso da Lua, é o intervallo semi-diurno do occaso.

Quando se conhece o intervallo semi-diurno para o Rio de Janeiro, póde-se deduzir o intervallo semi-diurno para uma outra localidade, por meio das correcções da tabella XVIII.

Os numeros da primeira columna representam, em horas e minutos, os intervallos semi-diurnos para o Rio de Janeiro.

Nas outras columnas, acha-se, para as latitudes de 5° N até 34° S, a differença em minutos de tempo, entre o intervallo semi-diurno do Rio e o de cada latitude.

Quando a correcção da tabella fôr affectada do signal +, ella deverá ser addicionada á hora do nascer da Lua no Rio e subtrahida do seu occaso.

Quando esta correcção fôr negativa deverá ser subtrahida da hora do nascer da Lua no Rio de Janeiro e addicionada á hora do seu occaso.

Quando a longitude do logar considerado differir sensivelmente da do Rio, deve-se ainda ajuntar ao nascer e ao occaso, assim achados, a correcção $\pm a \times 2^s.104$, sendo a a longitude expressa em horas e fracção decimal, tomada positivamente quando fôr occidental e negativamente no caso contrario.

EXEMPLO

Pedem-se o nascer e o occaso da Lua em S. Salvador, em 14 de setembro de 1917. Temos:

Passagem meridiana da Lua no Rio de Janeiro, no dia 14. .	$10^h\ 26^m$
Nascer da Lua no Rio de Janeiro, no dia 26	$4^h\ 33^m$
Semi-arco diurno do nascer. . .	$5^h\ 53^m$
Passagem meridiana da Lua no Rio de Janeiro, no dia 14. .	$10^h\ 26^m$
Occaso da Lua no Rio de Janeiro, no dia 26	$16^h\ 24^m$
Semi-arco diurno do occaso. . .	$5^h\ 58^m$

Com o semi-arco diurno $5^h\ 53^m$ e com a latitude de 13° S., relativa a S. Salvador, procuramos na tabella XIX e encontramos a correcção -8^m. Com o semi-arco diurno $5^h\ 58^m$ e com a mesma latitude, achamos semelhantemente a correcção -5^m. Podemos, pois, escrever:

Nascer da Lua no Rio de Janeiro, no dia 14	$4^h\ 33^m$
Reducção á hora média (tabella XXI)	+ 7
Correcção com o seu signal. . .	— 8

Hora média do nascer da Lua em S. Salvador	4^h 32^m
Reducção á hora legal (tabella XXI)	— 26
Hora legal do nascer da Lua em S. Salvador	4^h 06^m
Occaso da Lua no Rio de Janeiro, no dia 14	16^h 24^m
Reducção á hora média (tabella XXI)	+ 7
Correcção com signal contrario. .	+ 5
Hora média do occaso da Lua em S. Salvador	16^h 36^m
Reducção á hora legal (tabella XXI)	— 26
Hora legal do occaso da Lua em S. Salvador	16^h 10^m

TABELLA XVIII

Correcções do nascer e do occaso do Sol

MEZES	Dias	Latitude boreal					Latitude austral				
		5°	4°	3°	2°	1°	0°	1°	2°	3°	4°
		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Janeiro.........	1	+ 51	+ 49	+ 47	+ 45	+ 43	+ 42	+ 40	+ 38	+ 32	+ 35
	11	47	45	44	42	40	39	37	36	34	33
	21	42	41	30	38	37	35	34	32	31	29
Fevereiro	1	36	35	33	32	31	30	28	27	26	25
	11	20	28	27	26	25	24	23	22	21	20
	21	21	21	20	19	18	18	17	16	16	15
Março	1	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11
	11	+ 7	+ 7	+ 7	+ 7	+ 6	+ 6	+ 6	+ 5	+ 5	+ 5
	21	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1
Abril...........	1	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7
	11	18	17	16	16	15	15	14	13	13	12
	21	25	24	22	22	21	21	20	19	18	17
Maio...........	1	32	31	30	29	28	26	25	24	23	22
	11	38	37	35	34	33	32	30	29	28	26
	21	43	42	40	39	37	36	34	33	31	30
Junho..........	1	48	46	44	43	41	39	38	36	34	33
	11	50	48	47	45	43	41	40	38	36	35
	21	51	49	47	46	44	42	40	38	37	35
Julho...........	1	50	48	46	45	43	41	40	38	36	34
	11	47	46	44	42	41	39	37	36	34	33
	21	43	42	40	39	37	36	34	33	31	30
Agosto..........	1	38	36	35	34	32	31	30	29	27	26
	11	32	31	29	28	27	26	25	24	23	22
	21	24	24	23	22	21	20	19	19	18	17
Setembro	1	16	16	15	14	14	13	13	12	12	11
	11	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6
	21	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1	— 0	— 0
Outubro	1	+ 7	+ 7	+ 7	+ 7	+ 6	+ 6	+ 6	+ 6	+ 5	+ 5
	11	15	15	15	14	13	13	12	12	11	11
	21	23	22	21	21	20	19	18	18	17	16
Novembro	1	31	30	29	28	27	26	25	24	22	21
	11	37	36	35	34	33	31	30	29	27	26
	21	43	42	40	39	37	36	34	43	32	30
Dezembro.......	1	48	46	44	43	41	40	38	36	35	33
	11	50	50	47	45	44	42	40	38	37	35
	21	51	50	47	46	44	43	41	39	37	36
	31	50	50	48	45	43	42	40	38	37	35

TABELLA XVIII

Correcções do nascer e do occaso do Sol

MEZES	Dias	Latitude austral									
		5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°
		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Janeiro	1	+ 33	+ 31	+ 30	+ 28	+ 26	+ 24	+ 23	+ 21	+ 19	+ 17
	11	31	29	28	26	25	22	21	19	18	17
	21	28	26	25	24	22	21	19	18	16	15
Fevereiro	1	24	22	22	20	19	17	16	15	14	12
	11	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10
	21	14	13	18	12	11	10	10	6	8	7
Março	1	10	10	9	9	8	6	7	6	6	5
	11	+ 5	+ 5	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 3	+ 3	+ 3	+ 2
	21	— 1	— 1	— 1	— 1	0	0	0	0	0	0
Abril	1	6	6	6	5	— 5	— 5	— 4	— 4	— 4	— 3
	11	12	11	10	10	9	8	8	7	6	6
	21	16	15	15	14	13	12	11	10	9	8
Maio	1	21	20	19	18	17	15	14	13	12	11
	11	25	24	22	21	20	18	17	16	14	13
	21	28	27	25	24	22	21	19	18	16	15
Junho	1	31	30	28	26	25	23	21	20	18	16
	11	33	31	29	28	26	24	22	21	19	17
	21	33	32	30	28	26	25	23	21	19	17
Julho	1	33	31	29	28	26	24	22	20	19	17
	11	31	29	28	26	25	23	21	19	18	16
	21	28	27	25	24	22	21	19	18	16	15
Agosto	1	25	23	22	21	19	18	17	16	14	13
	11	21	19	18	17	16	15	14	13	12	11
	21	26	15	14	13	13	12	11	10	9	8
Setembro	1	11	10	9	8	8	8	7	7	6	6
	11	— 6	— 5	— 5	— 1	— 4	— 4	— 4	— 4	— 3	— 3
	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Outubro	1	+ 5	+ 5	+ 5	+ 4	+ 4	+ 4	+ 3	+ 3	+ 3	+ 3
	11	10	10	9	8	8	7	7	6	6	5
	21	15	14	14	13	12	11	10	10	9	8
Novembro	1	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
	11	25	23	22	21	20	18	17	15	14	13
	21	29	27	26	24	23	21	20	18	16	15
Dezembro	1	31	30	28	27	25	23	21	20	18	16
	11	33	32	30	28	26	25	23	21	19	17
	21	34	32	30	29	27	25	23	21	20	18
	31	33	31	30	28	26	24	23	21	19	17

TABELLA XVIII

Correcções do nascer e do occaso do Sol

MEZES	Dias	Latitude austral									
		15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°
		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Janeiro.........	1	+ 15	+ 13	+ 12	+ 10	+ 8	+ 6	+ 4	+ 2	0	— 2
	11	14	13	11	9	7	5	4	2	0	2
	21	13	11	10	8	7	5	3	2	0	2
Fevereiro	1	11	10	8	7	6	4	3	1	0	2
	11	9	8	7	6	4	3	2	1	0	1
	21	7	6	5	4	3	3	2	1	0	1
Março	1	5	8	4	3	2	2	1	+ 1	0	— 1
	11	+ 2	+ 2	+ 2	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	0	0	0
	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abril...........	1	— 3	— 3	— 2	— 2	— 1	— 1	— 1	0	0	0
	11	5	5	4	3	3	2	1	— 1	0	+ 1
	21	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1
Maio	1	10	8	7	6	5	4	2	1	0	1
	11	12	10	9	7	6	4	3	1	0	2
	21	13	12	10	8	7	5	3	2	0	2
Junho....	1	11	13	11	9	7	6	4	2	0	2
	11	15	13	12	10	8	6	4	2	0	2
	21	15	14	12	10	8	6	4	2	0	2
Julho...........	1	15	13	11	10	8	6	4	2	0	2
	11	14	13	11	9	7	5	4	2	0	2
	21	13	12	10	8	7	5	3	2	0	2
Agosto.........	1	11	10	9	7	6	4	3	1	0	2
	11	9	8	7	6	5	4	2	1	0	1
	21	7	6	6	5	4	3	2	— 1	0	1
Setembro	1	5	4	4	3	3	2	1	0	0	+ 1
	11	— 3	— 2	— 2	— 2	— 1	— 1	— 1	0	0	0
	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Outubro	1	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 1	+ 1	+ 1	0	0	0
	11	5	4	4	3	2	2	1	+ 1	0	— 1
	21	7	6	5	4	4	3	2	1	0	1
Novembro......	1	10	8	7	6	5	4	2	1	0	1
	11	12	10	9	7	6	4	3	1	0	2
	21	13	12	10	8	7	5	3	2	0	2
Dezembro.......	1	15	13	11	9	7	6	4	2	0	2
	11	15	14	12	10	8	6	4	2	0	2
	21	16	14	12	10	8	6	4	2	0	2
	31	15	14	12	10	8	6	4	2	0	2

TABELLA XVIII

Correcções do nascer e do occaso do Sol

MEZES	Dias	Latitude austral									
		25°	26°	27°	28°	29°	30°	31°	32°	33°	34°
		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Janeiro.........	1	— 5	— 7	— 9	— 11	— 13	— 16	— 18	— 21	— 23	— 26
	11	4	6	8	10	12	15	17	19	22	24
	21	4	6	7	9	11	13	15	17	19	22
Fevereiro.......	1	3	5	6	8	9	11	13	15	16	18
	11	2	4	5	6	8	9	10	12	13	15
	21	1	3	4	5	6	7	8	9	10	10
Março..........	1	3	2	3	3	4	5	5	6	8	8
	11	— 1	— 1	— 1	— 2	— 2	— 2	— 3	— 3	— 4	— 4
	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abril...........	1	+ 1	+ 1	+ 2	+ 2	+ 2	+ 3	+ 3	+ 4	+ 4	+ 5
	11	2	2	3	4	4	5	6	7	8	9
	21	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12
Maio...........	1	3	4	5	7	8	10	11	13	14	16
	11	3	5	7	8	10	12	13	15	17	19
	21	4	6	8	9	11	13	15	17	19	22
Junho	1	4	6	8	10	13	15	17	19	21	24
	11	4	7	9	11	13	15	18	20	23	25
	21	4	7	9	11	13	16	18	21	23	26
Julho	1	4	6	9	11	13	15	18	20	23	25
	11	4	6	8	10	12	15	17	19	21	24
	21	4	6	8	9	11	13	15	17	19	22
Agosto.........	1	3	5	6	8	10	11	13	15	17	19
	11	3	4	5	7	8	9	11	12	14	15
	21	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12
Setembro.......	1	1	2	3	3	4	5	6	6	7	8
	11	+ 1	+ 1	+ 2	+ 2	+ 2	+ 3	+ 3	+ 3	+ 4	+ 4
	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Outubro	1	— 1	— 1	— 2	— 2	— 2	— 2	— 3	— 3	— 3	— 4
	11	1	2	3	3	8	5	5	6	7	8
	21	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
Novembro......	1	3	4	5	6	8	10	11	13	14	16
	11	3	5	6	8	10	12	13	15	17	19
	21	4	6	8	10	11	13	16	18	20	23
Dezembro.......	1	4	6	9	11	14	17	20	22	24	27
	11	4	7	9	11	15	16	18	21	23	26
	21	5	7	9	11	13	16	19	21	24	26
	31	4	7	9	11	13	19	18	21	23	26

TABELLA XIX

Correcções do nascer e do occaso da Lua

Intervallo semi-diurno	Latitude boreal					Latitude austral				
	5°	4°	3°	2°	1°	0°	1°	2°	3°	4°
h m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
5 36	— 39	— 38	— 37	— 35	— 34	— 33	— 31	— 30	— 28	— 27
38	38	37	36	34	33	32	30	29	28	27
40	37	36	35	33	32	31	30	29	27	26
42	34	33	32	31	29	28	27	26	25	24
44	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22
46	28	27	27	26	25	24	23	22	21	20
48	26	25	24	23	22	21	20	20	19	18
50	23	22	22	21	20	19	18	18	17	16
52	21	20	20	19	18	18	17	16	15	15
54	19	18	18	17	17	16	15	15	14	13
56	17	16	16	15	15	14	14	13	12	12
58	14	13	14	13	12	12	12	11	10	10
6 0	11	11	11	10	10	9	9	9	8	8
2	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7
4	8	8	7	7	7	7	6	6	6	5
6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4
8	— 3	— 3	— 3	— 3	— 3	— 3	— 3	— 2	— 2	— 2
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1
14	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
16	7	7	6	6	6	6	5	5	5	4
18	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6
20	10	10	10	10	9	8	8	8	7	7
22	12	12	12	11	11	10	10	10	9	9
24	15	15	14	14	13	13	13	12	11	11
26	18	17	17	16	16	15	14	14	13	12
28	20	19	19	18	17	17	16	15	14	14
30	22	21	21	19	19	18	17	17	16	15
32	24	23	23	22	21	20	19	19	18	17
34	27	26	25	24	23	22	21	21	20	19
36	29	28	28	27	26	25	24	23	22	21
38	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23
40	35	34	33	32	30	29	28	27	26	25
42	37	36	35	33	32	31	30	29	27	26
44	38	37	36	34	33	33	30	29	28	27
46	+ 40	+ 39	+ 37	+ 35	+ 34	+ 33	+ 31	+ 30	+ 29	+ 28

TABELLA XIX

Correcções do nascer e do occaso da Lua

Intervallo semi-diurno	Latitude austral									
	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°
h m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
5 36	— 26	— 25	— 23	— 22	— 20	— 19	— 18	— 16	— 15	— 13
38	25	24	23	21	20	19	17	16	15	13
40	25	23	22	20	19	18	17	16	14	13
42	23	21	20	19	18	17	15	14	13	11
44	21	20	18	17	16	15	14	13	12	11
46	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10
48	17	16	15	14	13	12	12	11	10	9
50	15	13	14	13	12	11	11	10	9	8
52	14	13	12	12	11	10	10	9	8	7
54	13	12	11	11	10	9	9	8	7	7
56	11	11	10	9	9	8	8	7	6	6
58	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5
6 0	8	7	7	7	6	6	5	5	4	4
2	6	6	6	5	5	5	4	4	4	3
4	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3
6	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2
8	— 2	— 2	— 2	— 1	— 2	— 2	— 2	— 1	— 1	— 1
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1
14	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1
16	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2
18	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3
20	7	6	6	5	5	5	5	4	4	3
22	8	8	7	7	6	6	6	5	4	4
24	10	10	9	9	8	7	7	6	5	5
26	12	11	10	10	9	8	8	7	6	6
28	13	12	11	11	10	9	9	8	7	7
30	14	13	13	12	11	10	10	9	8	7
32	16	15	14	13	12	11	11	10	9	8
34	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9
36	20	19	17	16	15	14	13	11	11	10
38	22	20	19	18	17	16	14	13	12	11
40	24	22	21	20	18	17	16	15	13	12
42	25	23	22	21	19	18	17	16	14	13
44	25	24	22	21	20	19	17	16	15	13
46	+ 26	+ 25	+ 24	+ 22	+ 21	+ 20	+ 18	+ 17	+ 16	+ 14

TABELLA XIX

Correcções do nascer e do occaso da Lua

Intervallo semi-diurno	Latitude austral									
	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°
h m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
5 36	− 12	− 11	− 9	− 8	− 6	− 5	− 3	− 1	0	+ 2
38	12	10	9	7	6	4	3	1	0	2
40	11	10	9	7	6	4	3	1	0	2
42	10	9	8	7	5	4	3	1	0	2
44	10	8	7	6	5	4	2	1	0	2
46	9	8	7	5	4	3	2	1	0	1
48	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1
50	7	6	5	5	4	3	2	1	0	1
52	7	6	5	4	3	3	2	1	0	1
54	6	5	5	4	3	2	2	1	0	1
56	5	5	4	3	3	2	1	1	0	1
58	4	4	3	3	2	2	1	− 1	0	1
6 0	4	3	3	2	2	2	1	0	0	+ 1
2	3	3	2	2	1	1	1	0	0	0
4	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0
6	2	2	1	1	1	1	− 1	0	0	0
8	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	− 1	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	0	0	0	0
16	2	2	1	1	1	1	+ 1	0	0	0
18	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0
20	3	3	2	2	1	1	1	0	0	0
22	4	3	3	2	2	1	1	0	0	0
24	4	4	3	3	2	2	1	+ 1	0	− 1
26	5	4	4	4	3	2	1	1	0	1
28	6	5	5	4	3	2	2	1	0	1
30	7	6	5	4	3	3	2	1	0	1
32	7	6	5	5	4	3	2	1	0	1
34	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1
36	9	8	7	5	4	3	2	1	0	1
38	10	8	7	6	5	4	2	1	0	2
40	10	9	9	7	5	4	3	1	0	2
42	11	10	9	7	6	4	3	1	0	2
44	12	10	9	7	6	4	3	1	0	2
46	+ 12	+ 11	+ 9	+ 8	+ 6	+ 5	+ 4	+ 2	0	2

TABELLA XIX

Correcções do nascer e do occaso da Lua

Intervallo semi-diurno	Latitude austral									
	25°	26°	27°	28°	29°	30°	31°	32°	33°	34°
h m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
5 36	+ 3	+ 5	+ 7	+ 9	+ 10	+ 12	+ 14	+ 16	+ 18	+ 20
38	3	5	7	9	10	12	14	16	18	19
40	3	5	7	8	10	12	13	15	17	19
42	3	5	6	8	9	11	12	14	16	17
44	3	4	5	7	8	10	11	13	14	16
46	2	4	5	6	7	9	10	12	13	14
48	2	3	4	6	7	8	9	10	12	13
50	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
52	2	3	4	5	6	7	8	8	10	11
54	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10
56	2	2	3	4	4	5	6	7	8	9
58	1	2	3	3	4	4	5	6	7	7
6 0	1	2	2	3	3	4	5	5	5	6
2	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5
4	1	1	1	2	2	2	3	3	4	4
6	+ 1	1	1	1	2	2	2	2	3	3
8	0	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 2
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	— 1
14	0	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1	2
16	— 1	1	1	1	2	2	2	2	2	3
18	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4
20	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5
22	1	2	2	3	3	4	4	5	6	6
24	1	2	3	3	4	4	5	6	7	8
26	2	2	3	4	4	5	6	7	8	9
28	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10
30	2	3	4	5	6	7	8	8	10	11
32	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
34	2	4	4	6	7	8	9	11	12	13
36	2	4	5	6	7	9	10	11	13	15
38	2	5	5	7	8	10	11	12	15	16
40	3	5	6	8	9	11	12	14	16	18
42	3	5	7	8	10	11	13	15	17	19
44	3	5	7	9	10	12	14	16	18	20
46	— 3	— 5	— 8	— 10	— 11	— 13	— 15	— 17	— 19	— 21

Passagem meridiana, nascer e occaso dos planetas

Querendo-se saber as horas do nascer, occaso e passagem meridiana, dos planetas nos dias intermediarios aos da respectiva ephemeride, far-se-ha a interpolação da seguinte maneira:

Sejam: d a data proposta, D e D' as do calendario, que a comprehendem, h a hora pedida, H e H' as que correspondem a D e D'; N e n os numeros de dias comprehendidos entre D e D' e entre D e d, emfim $\Delta = H' - H$ e $\delta = h - H$ as differenças algebricas das respectivas horas.

Tem-se a proporção:

$$\frac{\delta}{\Delta} = \frac{n}{N}, \text{ donde } \delta = \frac{n\Delta}{N} \quad \text{e} \quad h = H + \delta$$

sendo N egual a 8 entre 21 de Fevereiro e 1° de Março (6) 11, entre 21 de qualquer mez de 31 dias e o 1° do mez seguinte, e a 10 em qualquer outro caso.

Nesta ultima hypothese, effectuar-se-ha successivamente a multiplicação de n pelo valor absoluto Δ e a divisão do producto por 10; nas duas primeiras, porém, encontrar-se-ha, mais adeante, na tabella XX, o resultado de ambas essas operações, para todos os valores de n (constantes da 1ª columna vertical) e todos os valores absolutos de Δ inferiores a 10 ou multiplos de 10 (constantes da 1ª linha horizontal), isto é, para as unidades e dezenas de qualquer numero de minutos, e portanto para este, mediante uma simples addição.

Em todo o caso addicionar-se-ha algebricamente a H o resultado assim achado, convenientemente arredondado e precedido do signal de Δ.

1° EXEMPLO

Nascer de Mercurio no Rio de Janeiro no dia 14 de Julho de 1917

As ephemerides dão { para 11 de Julho . . . . . $H = 6^h\ 31^m$
» 21 » » . . . . . $H' = 7\ 14$

$\Delta = +\ 43^m$

(6) E 9 no caso de ser bissexto o anno.

Temos $n = 14 - 11 = 3$ e $N = 10$, e portanto:

$$\delta = \frac{n\Delta}{N} = \frac{3 \times + 43^m,}{10} = + 13^m$$

e

$$h = H + \delta = 6^h\ 31^m + 13^m = 6^h\ 44^m$$

2° EXEMPLO

Occaso de Jupiter no Rio de Janeiro no dia 15 de Novembro de 1917

O calendario dá { para 11 de Novembro. . . . . $H = 6^h\ 28^m$
» 21 » » . . . . . $H' = 5\ 43$

$\Delta = - 45^m$

Temos $n = 15 - 11 = 4$ e $N = 10$, e portanto:

$$\delta = \frac{n\Delta}{10} = \frac{4 + - 45^m}{10} = - 45^m,$$

e

$$h = H + \delta = 6^h\ 28^m = 18^m = 6^h\ 10^m$$

TABELLA XX

Para interpolação nas ephemerides dos Planetas

Caso em que $N = 8$

Dias	MINUTOS 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50
1	0.1	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1.0	1.1	1.3	2.5	3.8	5.0	6.3
2	0.3	0.5	0.8	1.0	1.3	1.5	1.8	2.0	2.3	2.3	5.0	7.5	10.0	12.5
3	0.4	0.8	1.1	1.5	1.9	2.3	2.6	3.0	3.4	3.8	7.5	11.3	15.0	18.8
4	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.6	5.0	10.0	15.0	20.0	25.0
5	0.6	1.3	1.9	2.5	3.1	3.8	4.4	5.0	5.6	6.3	12.5	18.8	25.0	31.3
6	0.8	1.5	2.3	3.0	3.8	4.5	5.3	6.0	6.8	7.5	15.0	22.5	30.0	37.5
7	0.9	1.8	2.6	3.5	4.4	5.3	6.1	7.0	7.9	8.8	17.5	26.3	35.0	48.8

Caso em que $N = 11$

Dias	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50
1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.8	2.7	3.6	4.5
2	0.2	0.4	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.6	1.8	3.6	5.5	7.3	9.1
3	0.3	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.9	2.2	2.5	2.7	5.5	8.2	10.9	13.6
4	0.4	0.7	1.1	1.5	1.8	2.2	2.5	2.9	3.3	3.6	7.3	10.9	14.5	18.2
5	0.5	0.9	1.4	1.8	2.3	2.7	3.2	3.6	4.0	4.5	9.1	13.6	18.2	22.7
6	0.5	1.1	1.6	2.2	2.7	3.3	3.8	4.4	4.9	5.5	10.9	16.4	21.8	27.3
7	0.6	1.3	1.9	2.5	3.2	3.8	4.5	5.1	5.7	6.4	12.7	19.1	22.5	31.8
8	0.7	1.5	2.2	2.9	3.6	4.4	5.1	5.8	6.5	7.3	14.5	21.8	29.1	36.4
9	0.8	1.6	2.5	3.3	4.1	4.9	5.7	6.5	7.4	8.2	16.4	24.5	32.7	40.9
10	0.9	1.8	2.7	3.6	4.5	5.5	6.4	7.3	8.2	9.1	18.2	27.3	36.4	45.5

TABELLA XXI

Correcções a applicar aos relogios marcando o tempo medio local nas Capitaes dos Estados, para fazel-os marcar a hora legal

CAPITAES	Fuso	Long. a W. de Gr.	Correcção DEVE-SE:
Manáos..................	— 4h	4h 00m 04s	Adiantar.. 0m 04s
Belém..................	— 3	3 14 00	» ... 14 00
S. Luiz................	— 3	2 57 11	Atrazar... 2 49
Therezina..............	— 3	2 51 15	» ... 8 45
Fortaleza..............	— 3	2 34 11	» ... 25 49
Natal..................	— 3	2 21 14	» ... 38 46
Parahyba...............	— 3	2 19 24	» ... 40 36
Recife.................	— 3	2 19 25	» ... 40 35
Maceió.................	— 3	2 22 58	» ... 37 02
Aracajú................	— 3	2 28 14	» ... 31 46
Bahia..................	— 3	2 34 05	» ... 25 55
Victoria...............	— 3	2 41 19	» ... 18 41
Capital................	— 3	2 52 41	» ... 7 19
Nictheroy..............	— 3	2 52 29	» ... 7 31
São Paulo..............	— 3	3 06 35	Adiantar .. 6 35
Curitiba...............	— 3	3 17 06	» ... 17 06
Florianopolis..........	— 3	3 14 06	» ... 14 06
Porto-Alegre...........	— 3	3 24 53	» ... 24 53
Bello Horizonte........	— 3	2 55 44	Atrazar... 4 16
Goyaz..................	— 3	3 20 21	Adiantar.. 20 31
Cuyabá.................	— 4	3 44 22	Atrazar... 15 38
Cruzeiro do Sul........	— 5	4 50 25	» ... 9 35
Empreza................	— 5	4 31 31	» ... 28 20

NOTA: Para os lugares que não forem encontrados na tabella as correcções deverão ser calculadas de accôrdo com a regra e regulamento que se seguem.

Regra para obter a correcção a applicar á hora média local e obter a hora legal correspondente

Conhecendo a indicação horaria, F (7), do fuso a que pertence um logar de Longitude G, em relação a Greenwich, subtrahe-se F de G, e o resto é a correcção, em adiantamento, que deve soffrer o relogio marcando a hora legal para passar a dar a hora legal do fuso correspondente.

Caso seja F maior do que G, subtrahe-se G de F, e o resto é o quanto o relogio deve ser atrazado para marcar a hora legal.

1° EXEMPLO

Que alteração devem soffrer os relogios do Rio de Janeiro (Capital Federal), para marcarem a hora legal?

Fuso: $F = 3^h$, Longitude $G = 2^h\,52^m\,41^s$

F maior que G, logo a correcção será em atrazo

$3^h\,00^m\,00^s - 2^h\,52^m\,41^s = 7^m\,19^s$.

2° EXEMPLO

Qual a correcção no Pará?

$F = 3^h$, $G = 3^h\,14^m\,00^s$.

F menor que G, logo correcção em avanço

$3^h\,14^m\,00^s - 3^h\,00^m\,00^s = 14^m\,00^s$.

Reciprocamente, devendo ser feitas as observações meteorologicas ás horas locaes indicadas nas instrucções respectivas, e marcando os relogios officiaes a hora legal, é conveniente poder passar desta para a primeira mediante um calculo muito simples.

Representemos por

H a hora legal,

h a hora local correspondente, —

F o fuso a que pertence o logar, tomado com o seu signal,

G a sua longitude em relação a Greenwich; temos a seguinte formula:

$$H = h + G + F$$

(7) Vide regulamento que segue a esta regra.

EXEMPLO

Estando em Belém do Pará, cuja longitude é $G = 3^h\,14^m\,00^s$, e $F = -3^h$, quer se conhecer a hora legal em que deve ser effectuada a observação das $9^h\,00^m$ am. do horario.

Tem-se, substituindo:

$H = 9^h\,00^m\,00^s + 3^h\,14^m\,00^s - 3^h\,00^m\,00^s = 9^h\,14^m 00^s$, hora legal da observação das 9^h de tempo local.

Regulamento para a execução da lei n. 2.784, de 18 de Junho de 1913, a que se refere o Decreto de 5 de Novembro de 1913, sobre a hora legal

Art. 1.º A contar de 1º de Janeiro de 1914, a hora legal, em todo o territorio da Republica e para todas as relações contractuaes internacionaes e commerciaes, terá como base a do meridiano fundamental de Greenwich, diminuida de duas, tres, quatro ou cinco horas, conforme o fuso a que pertencer o logar considerado.

Art. 2.º O territorio da Republica fica dividido, no que diz respeito a hora legal, em quatro fusos distinctos:

I — O primeiro fuso, em que a hora legal é egual á de Greenwich diminuida de duas horas, comprehende o Archipelago de Fernando de Noronha e a Ilha da Trindade;

II — O segundo fuso, em que a hora é egual á de Greenwich diminuida de tres horas, comprehende todo o littoral do Brasil e os Estados interiores (menos Matto-Grosso e Amazonas), bem como parte do Estado do Pará delimitada por uma linha que, partindo de Monte Crevaux, na fronteira com a Guyana Franceza, vá seguindo pelo alveo do Rio Peacury até o Jary, pelo alveo deste até o Amazonas e ao sul, pelo leito do Xingú até entrar no Estado de Matto-Grosso;

III — O terceiro fuso, em que a hora legal é egual á de Greenwich, diminuida de quatro horas, comprehende o Estado do Pará a Oeste da linha precedente, o Estado de Matto-Grosso e a parte do Amazonas que fica a Leste de uma linha (circulo maximo) que, partindo de Tabatinga, vá a Porto-Acre (incluidas estas duas localidades no terceiro fuso);

IV — O quarto fuso, em que a hora legal é egual á de Greenwich diminuida de cinco horas, comprehende o Territorio do Acre e a zona recentemente cedida pela Bolivia, assim como a área a Oeste da linha precedentemente descripta.

Art. 3.º Para o fim de, em cada Capital de Estado, serem acertados pela hora legal os relogios officiaes, suppostos regulados até então pela hora local, soffrerão elles, á meia noite de 31 de Dezembro futuro, a correcção indicada no quadro annexo.

Art. 4.º No caso dos horarios das Estradas de Ferro, Linhas de Navegação e demais vias de communicação, a contagem da hora se fará de zero a vinte e tres, começando em meia noite, que será contada zero hora.

Art. 5.º As longitudes geographicas serão d'ora em deante referidas ao meridiano de Greenwich em vez de o ser em relação ao do Rio de Janeiro.

Art. 6.º Ao Observatorio Nacional do Rio de Janeiro, assim como ás estações horarias filiaes que vierem a ser creadas, incumbem a determinação e a conservação da hora, bem como a sua transmissão para fins geographicos ou maritimos, pelo telegrapho commum e sem fios e pelo « balão » ou « time-ball », de accôrdo com o regulamento vigente e as convenções internacionaes que vigorarem.

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	584 B. A. C. BRILHO 6.1 A. R.	D. S.	31 G. Mensæ BRILHO 6.2 A. R.	D. S.	3274 Lacaille. Octantis BRILHO 6.4 A. R.	D. S.
		h m 1.41	° ′ — 85.10	h m 5.45	° ′ — 84.49	h m 7.15	° ′ — 86.53
		s	″	s	″	s	″
Janeiro..............	1	67.41	94.04	85.73	48.60	97.35	73.21
	11	64.65	93.96	84.38	51.77	96.72	66.85
	21	61.89	93.26	82.65	54.77	95.33	70.41
	31	59.19	91.96	80.64	57.24	93.22	73.79
Fevereiro............	10	56.64	90.13	78.29	59.12	90.46	76.93
	20	54.28	87.79	75.62	60.75	87.15	79.73
Março...............	2	52.18	85.00	72.90	61.92	83.35	82.15
	12	50.38	81.87	70.16	62.37	79.19	84.13
	22	48.91	78.46	67.24	62.29	74.77	85.65
Abril................	1	47.82	74.84	64.38	61.93	70.18	86.67
	11	47.10	71.10	61.77	61.01	65.54	87.20
	21	46.78	66.95	59.26	59.42	60.96	87.21
Maio	1	46.91	63.22	56.90	57.51	56.52	86.73
	11	47.44	59.62	54.87	55.41	52.33	85.77
	21	48.36	56.23	53.22	52.86	48.49	84.35
	31	49.64	53.13	51.91	49.84	45.07	82.49
Junho...............	10	51.25	50.37	50.85	46.85	42.15	80.28
	20	53.15	48.03	50.27	43.49	39.81	77.74
	30	55.27	46.18	50.29	40.33	38.10	74.97
Julho...............	10	57.58	44.87	50.58	37.05	37.07	72.01
	20	60.00	44.10	51.25	34.13	36.74	68.67
	30	62.44	43.93	52.42	31.56	37.19	65.66
Agosto..............	9	64.85	44.36	53.92	29.12	38.33	62.79
	19	67.12	45.37	55.67	27.03	40.15	60.11
	29	69.20	46.92	57.66	25.66	42.57	57.78
Setembro............	8	71.00	49.00	59.89	24.84	45.54	55.85
	18	72.44	51.49	62.28	24.39	48.94	54.39
	28	73.49	54.31	64.56	24.64	52.66	53.50
Outubro	8	74.08	57.39	66.79	25.68	56.58	53.22
	18	74.20	60.61	69.04	27.27	60.64	53.56
	28	73.82	63.79	70.93	29.20	64.40	54.53
Novembro............	7	72.95	66.87	72.45	31.81	67.99	56.15
	17	71.63	69.71	73.71	34.95	71.19	58.28
	27	69.89	72.17	74.55	38.18	73.87	60.92
Dezembro	7	67.80	74.20	74.88	41.52	75.91	63.98
	17	65.41	75.67	74.68	45.10	77.26	67.31
	27	62.82	76.57	74.09	48.68	77.83	70.84
	37	60.10	76.84	73.10	51.90	77.62	74.52
A. R. α = ...		1h 42m 2s.34		5h 46m 14s.76		7h 16m 20s.29	
D. S.......................		—85° 11′ 21″.46		—84° 49′ 46″.88		—86° 54′ 6″.71	
Sec. δ ; Tang. δ..........		11.92 ; — 11.88		11.10 ; — 11.05		18.50 ; — 18.47	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	ζ Octantis BRILHO 5.4		η Octantis BRILHO 6.3		κ Octantis BRILHO 5.6	
		A. R.	D. S.	A. R.	D. S.	A. R.	D. S.
		h m 9 8	° ′ — 85 19	h m 10 59	° ′ — 84 8	h m 13 27	° ′ — 85 21
		s	″	s	″	s	″
Janeiro	1	66.99	48.33	59.15	38.05	12.27	29.60
	11	68.04	51.87	60.94	40.79	15.33	30.18
	21	68.61	55.64	62.58	43.91	18.36	31.34
	31	68.69	59.50	63.81	47.30	21.26	33.09
Fevereiro	10	68.30	63.38	64.62	50.98	23.96	35.34
	20	67.46	67.16	65.20	55.00	26.41	38.01
Março	2	66.19	70.77	65.49	58.95	28.57	41.06
	12	64.53	74.13	65.31	62.74	30.38	44.40
	22	62.55	77.17	64.80	66.68	31.82	47.96
Abril	1	60.29	79.83	64.10	70.43	32.88	51.64
	11	57.82	82.08	63.12	73.73	33.53	55.37
	21	55.18	83.85	61.76	76.77	33.79	59.08
Maio	1	52.44	85.12	60.22	79.52	33.64	62.68
	11	49.67	85.84	58.63	81.82	33.10	66.08
	21	46.92	86.04	56.82	83.49	32.19	69.22
	31	44.27	85.75	54.81	84.64	30.93	72.05
Junho	10	41.77	84.90	52.86	85.49	29.36	74.48
	20	39.49	83.55	50.99	85.63	27.50	76.47
	30	37.48	81.77	49.05	84.99	25.43	77.95
Julho	10	35.80	79.56	47.18	84.10	23.19	78.91
	20	34.50	77.02	45.60	82.72	20.86	79.29
	30	33.61	74.22	44.24	80.67	18.51	79.11
Agosto	9	33.15	70.93	43.02	78.28	16.21	78.36
	19	33.23	67.91	42.11	75.65	14.05	77.06
	29	33.79	64.92	41.67	72.82	12.11	75.26
Setembro	8	34.81	62.12	41.56	69.44	10.47	73.01
	18	36.28	59.56	41.76	66.24	9.20	70.40
	28	38.13	57.58	42.39	63.40	8.36	67.49
Outubro	8	40.34	55.67	43.52	60.78	8.01	64.42
	18	42.81	54.50	44.94	58.24	8.21	61.00
	28	45.46	53.93	46.58	56.31	8.95	57.96
Novembro	7	48.19	54.04	48.53	55.07	10.19	55.13
	17	50.91	54.77	50.77	54.27	11.92	52.62
	27	53.51	56.17	53.02	54.05	14.06	50.52
Dezembro	7	55.91	58.17	55.22	54.54	16.57	48.95
	17	58.00	60.70	57.51	55.82	19.35	47.92
	27	59.73	63.70	59.71	57.61	22.31	47.52
	37	61.01	67.07	61.58	59.81	25.36	47.74
A. R. α =		9h 8m 57s.94		10h 59m 55.s28		13h 27m 14s.62	
D. S.		—85° 19′ 57″.45		— 84° 8′ 50″.60		—85° 21′ 42″.22	
Sec. δ ; Tang δ		12.29 ; — 12.25		9.81 ; — 9.76		12.37 ; — 12.33	

Posições apparentes das estrellas, na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	ρ Octantis BRILHO 5.7		σ Octantis BRILHO 5.5		τ Octantis BRILHO 5.6	
		A R	D S	A R	D S	A R	D S
		h m 15 23	° ′ — 84 11	h m 19 26	° ′ — 89 13	h m 23 15	° ′ — 87 55
		s	s	s	s	s	s
Janeiro.., ...	1	51 10	21.41	39.91	33.04	63.84	91.59
	11	53.46	20.30	42.83	29.09	58.78	89.39
	21	56.03	19.54	48.20	25.43	54.39	86.64
	31	58.56	19.39	56.05	22.07	50.78	83.48
Fevereiro............	10	61.09	19.94	66.96	19.06	48.04	79.98
	20	63.78	20.98	80.67	16.14	46.22	76.25
Março...............	2	66.30	22.32	95.22	13.51	45.34	72.38
	12	68.51	24.17	110.91	11.51	45.46	68.04
	22	70.71	26.61	129.09	9.91	46.53	64.15
Abril................	1	72.75	29.19	147.56	8.59	48.47	60.36
	11	74.39	31.95	165.29	7.78	51.24	56.79
	21	75.74	35.09	183.78	7.69	54.76	53.52
Maio.................	1	76.87	38.44	202.36	7.93	58.96	50.58
	11	77.73	41.65	219.54	8.52	63.76	48.03
	21	78.12	44.88	235.07	9.69	68.98	45.93
	31	78.12	48.20	249.55	11.46	74.58	44.36
Junho................	10	77.97	51.35	262.91	13.39	80.39	43.29
	20	77.43	54.05	273.11	15.62	86.26	42.80
	30	76.41	56.51	280.40	18.32	92.06	42.84
Julho................	10	75.23	58.84	286.50	21.18	97.60	43.44
	20	73.84	60.56	289.51	24.00	102.75	44.60
	30	72.21	61.64	288.57	26.90	107.34	46.24
Agosto...............	9	70.38	62.38	285.53	29.84	111.21	48.36
	19	68.51	62.26	280.14	32.63	114.24	50.84
	29	66.71	62.20	271.74	34.94	116.31	53.61
Setembro.............	8	64.85	61.13	260.58	36.97	117.33	56.56
	18	63.04	59.68	247.58	38.75	117.25	59.64
	28	61.61	57.76	233.96	39.86	116.05	62.66
Outubro..............	8	60.47	55.26	218.69	40.26	113.76	65.53
	18	59.45	52.38	202.16	41.21	110.44	68.14
	28	58.94	49.51	187.23	39.60	106.21	70.39
Novembro............	7	58.96	46.42	173.29	38.18	101.21	72.14
	17	59.38	42.84	159.62	36.16	95.63	73.35
	27	60.16	39.83	148.42	33.82	89.66	73.92
Dezembro............	7	61.34	37.19	140.37	31.06	83.54	73.87
	17	63.05	34.81	134.84	27.75	77.46	73.15
	27	65.02	32.72	131.65	24.28	71.64	71.84
	37	67.08	31.23	131.68	20.90	66.28	69.89
A. R. α = ...		15h 23m 56s59		19h 27m 42s.22		23h 16m 8s.98	
D. S....................		—84° 11′ 30′′38		—89 13′ 28′′.57		—87° 56′ 18′′.45	
Sec. δ ; Tang. δ		9.88 ; — 9.83		73.89 ; — 73.89		27.78 ; — 27.76	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	γ Pegasi BRILHO 2.9 A. R.	γ Pegasi BRILHO 2.9 D. N.	DIAS	α Phœnicis BRILHO 2.4 A. R.	α Phœnicis BRILHO 2.4 D. S.	DIAS	β Ceti BRILHO 2.2 A. R.	β Ceti BRILHO 2.2 D. S.
		h m 0 8 s	° ′ 14 43 ″		h m 0 22 s	° ′ 42 44 ″		h m 0 39 s	° ′ 18 26 ″
Janeiro..............	0.2	58.37	30.00	0.2	12.03	92.68	0.2	26.49	32.19
	10.2	58.26	29.19	10.2	11.84	92.57	10.2	26.37	32.67
	20.2	58.16	28.26	20.2	11.67	92.00	20.2	26.25	32.90
	30.1	58.06	27.26	30.2	11.50	91.00	30.2	26.13	32.86
Fevereiro............	9.1	57.98	26.24	9.1	11.36	89.59	9.1	26.03	32.56
	19.1	57.92	25.23	19.1	11.25	87.81	19.1	25.95	31.99
Março...............	1.1	57.88	24.31	1.0	11.17	85.69	1.1	25.88	31.15
	11.0	57.88	23.51	11.0	11.13	83.27	11.1	25.85	30.04
	21.0	57.92	22.90	21.0	11.13	80.60	21.0	25.84	28.68
	31.0	57.99	22.52	31.0	11.18	77.75	31.0	25.88	27.08
Abril................	10.0	58.11	22.41	10.0	11.27	74.76	10.0	25.96	25.25
	19.9	58.26	22.60	19.9	11.42	71.69	19.9	26.07	23.24
	29.9	58.46	23.11	29.9	11.62	68.61	29.9	26.23	21.06
Maio................	9.9	58.70	23.93	9.9	11.86	65.58	9.9	26.44	18.76
	19.8	58.97	25.06	19.9	12.15	62.66	19.9	26.67	16.38
	29.8	59.26	26.47	29.8	12.47	59.94	29.8	26.94	13.99
Junho...............	8.8	59.57	28.12	8.8	12.82	57.46	8.8	27.24	11.64
	18.8	59.90	29.99	18.8	13.20	55.29	18.8	27.55	9.38
	28.7	60.22	32.01	28.7	13.58	53.48	28.8	27.87	7.28
Julho...............	8.7	60.54	34.13	8.7	13.97	52.09	8.7	28.20	5.38
	18.7	60.85	36.30	18.7	14.34	51.14	18.7	28.52	3.74
	28.7	61.14	38.47	28.7	14.70	50.66	28.7	28.82	2.40
Agosto..............	7.6	61.39	40.59	7.6	15.02	50.66	7.6	29.10	1.39
	17.6	61.62	42.61	17.6	15.31	51.12	17.6	29.35	0.73
	27.6	61.81	44.49	27.6	15.56	52.64	27.6	29.57	0.42
Setembro	6.5	61.96	46.20	6.6	15.75	53.36	6.6	29.75	0.47
	16.5	62.07	47.71	16.5	15.90	55.03	16.5	29.90	0.85
	26.5	62.15	49.01	26.5	15.99	56.99	26.5	30.00	1.53
Outubro.............	6.5	62.19	50.09	6.5	16.03	59.15	6.5	30.07	2.46
	16.4	62.20	50.94	16.4	16.02	61.41	16.5	30.10	3.59
	26.4	62.17	51.55	26.4	15.96	63.68	26.4	30.09	4.87
Novembro...........	5.4	62.13	51.95	5.4	15.86	65.88	5.4	30.06	6.22
	15.4	62.06	52.12	15.4	15.73	67.90	15.4	30.00	7.58
	25.3	61.96	52.09	25.3	15.57	69.67	25.3	29.92	8.89
Dezembro...........	5.3	61.88	51.86	5.3	15.40	71.10	5.3	29.82	10.09
	15.3	61.77	51.43	15.3	15.21	72.15	15.3	29.71	11.15
	25.2	61.66	50.83	25.3	15.01	72.79	25.3	29.59	12.02
	35.2	61.54	50.08	35.2	14.82	72.97	35.2	29.46	12.66
Sec δ, Tan δ............		57.58 1.034	19.54 +0.263		11.01 1.362	84.60 —0.925		25.43 1.054	31.33 —0.333
Lα, L δ................		0.00	+0.4		0.00	+0.4		0.00	+0.4
ω α, ω δ..............		—0.02	0.0		+0.06	+0.1		+0.02	+0.2
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	χ Andromedæ BRILHO 2.4		DIAS	α Eridani BRILHO 0.6		DIAS	β Arietis BRILHO 2.7	
		A. R.	D. N.		A. R.	D. S.		A. R.	D. N.
		h m 1 5	° ′ 35 10		h m 1 34	° ′ 57 38		h m 1 50	° ′ 20 24
		s	″		s	″		s	″
Janeiro	0.3	5.95	68.62	0.3	39.16	99.78	0.3	4.54	22.58
	10.2	5.80	68.19	10.3	38.83	100.21	10.3	4.43	22.17
	20.2	5.64	67.45	20.3	38.50	100.08	20.3	4.30	21.60
	30.2	5.48	66.41	30.2	38.16	99.39	30.2	4.17	20.90
Fevereiro	9.2	5.33	65.12	9.2	37.84	98.16	9.2	4.03	20.10
	19.1	5.20	63.64	19.2	37.55	96.43	19.2	3.89	19.22
Março	1.1	5.09	62.03	1.1	37.29	94.25	1.1	3.78	18.31
	11.1	5.02	60.37	11.1	37.07	91.66	11.1	3.68	17.42
	21.0	4.99	58.73	21.1	36.90	88.84	21.1	3.61	16.59
	31.0	5.00	57.19	31.0	36.80	85.54	31.1	3.58	15.87
Abril	10.0	5.07	55.83	10.0	36.75	82.13	10.0	3.60	15.32
	20.0	5.19	54.71	20.0	36.78	78.60	20.0	3.66	14.97
	29.9	5.36	53.89	30.0	36.87	75.00	30.0	3.77	14.85
Maio	9.9	5.58	53.41	9.9	37.04	71.43	10.0	3.92	15.00
	19.9	5.85	53.30	19.9	37.27	67.97	19.9	4.13	15.42
	29.9	6.15	53.56	29.9	37.57	64.68	29.9	4.37	16.12
Junho	8.8	6.49	54.20	8.9	37.92	61.64	8.9	4.64	17.08
	18.8	6.84	55.20	18.8	38.32	58.94	18.8	4.94	18.27
	28.8	7.21	56.54	28.8	38.75	56.64	28.8	5.26	19.68
Julho	8.7	7.59	58.18	8.8	39.21	54.79	8.8	5.59	21.26
	18.7	7.95	60.07	18.7	39.68	53.45	18.8	5.93	22.96
	28.7	8.30	62.17	28.7	40.15	52.66	28.7	6.26	24.74
Agosto	7.7	8.63	64.43	7.7	40.61	52.44	7.7	6.57	26.56
	17.7	8.93	66.79	17.7	41.04	52.79	17.7	6.87	28.37
	27.6	9.20	69.20	27.6	41.43	53.70	27.6	7.14	30.13
Setembro	6.6	9.43	71.62	6.6	41.77	55.14	6.6	7.39	31.79
	16.6	9.63	73.99	16.6	42.05	57.06	16.6	7.61	33.34
	26.5	9.78	76.28	26.6	42.27	59.38	26.6	7.79	34.74
Outubro	6.5	9.90	78.44	6.5	42.43	62.03	6.5	7.94	35.98
	16.5	9.97	80.44	16.5	42.51	64.89	16.5	8.06	37.04
	26.4	10.01	82.24	26.5	42.52	67.86	26.5	8.15	37.92
Novembro	5.4	10.02	83.82	5.4	42.46	70.82	5.5	8.21	38.62
	15.4	9.99	85.15	15.4	42.34	73.65	15.4	8.23	39.14
	25.4	9.93	86.20	25.4	42.16	76.24	25.4	8.23	39.49
Dezembro	5.3	9.85	86.95	5.4	41.93	78.50	5.4	8.20	39.66
	15.3	9.74	87.38	15.3	41.66	80.33	15.3	8.14	39.65
	25.3	9.61	87.47	25.3	41.36	81.66	25.3	8.06	39.48
	35.3	9.46	87.23	35.3	41.04	82.46	35.3	7.96	39.24
		4.77	51.03		37.54	89.43		3.06	10.07
Sec. δ, Tan. δ		1.223	+0.705		1.869	−1.579		1.067	+0.372
L α, L δ		+0.01	+0.4		−0.02	+0.4		0.00	+0.4
ω α, ω δ		−0.05	+0.3		+0.10	+0.4		−0.02	+0.5
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passsagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	α Arietis BRILHO 2.2		DIAS	δ Ceti BRILHO 4.0		DIAS	θ Eridani BRILHO 3.0	
		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.
		h m 2 2	° ' 23 4		h m 2 35	° ' 0 1		h m 2 55	° ' 40.37
		s	''		s	''		s	''
Janeiro.............	0.3	30.99	27.18	0.3	15.27	38.77	0.3	8.63	77.47
	10.3	30.88	26.86	10.3	15.17	39.58	10.3	8.48	79.00
	20.3	30.75	26.37	20.3	15.06	40.30	20.3	8.25	80.07
	30.2	30.61	25.73	30.3	14.93	40.91	30.3	8.03	80.66
Fevereiro............	9.2	30.46	24.95	9.2	14.70	41.40	9.2	7.80	80.77
	19.2	30.32	24.07	19.2	14.65	41.75	19.2	7.56	80.40
Março...............	1.1	30.19	23.12	1.2	14.51	41.94	1.2	7.33	79.55
	11.1	30.08	22.16	11.1	14.39	41.96	11.2	7.12	78.25
	21.1	30.00	21.23	21.1	14.29	41.80	21.1	6.93	76.54
	31.1	29.96	20.38	31.1	14.22	41.43	31.1	6.78	74.45
Abril	10.0	29.97	19.67	10.1	14.18	40.85	10.1	6.66	72.03
	20.0	30.01	19.15	20.0	14.19	40.05	20.0	6.60	69.32
	30.0	30.11	18.85	30.0	14.24	39.03	30.0	6.59	66.38
Maio	10.0	30.26	18.80	10.0	14.34	37.80	10.0	6.63	63.28
	19.9	30.45	19.02	20.0	14.48	36.38	20.0	6.73	60.08
	29.9	30.69	19.51	29.9	14.66	34.79	29.9	6.88	56.86
Junho	8.9	30.96	20.27	8.8	14.88	33.07	8.9	7.08	53.69
	18.8	31.26	21.29	18.9	15.14	31.25	18.9	7.33	50.65
	28.8	31.58	22.53	28.8	15.41	29.38	28.9	7.61	47.81
Julho................	8.8	31.91	23.96	8.8	15.71	27.52	8.8	7.93	45.26
	18.8	32.25	25.55	18.8	16.01	25.71	18.8	8.26	43.07
	28.7	32.59	27.27	28.8	16.32	24.01	28.8	8.61	41.29
Agosto..............	7.7	32.91	29.01	7.7	16.63	22.47	7.7	8.97	39.99
	17.7	33.22	30.79	17.7	16.92	21.13	17.7	9.32	39.19
	27.6	33.51	32.55	27.7	17.20	20.02	27.7	9.66	38.94
Setembro............	6.6	33.77	34.24	6.7	17.46	19.17	6.7	9.97	39.24
	16.5	34.00	35.84	16.6	17.69	18.60	16.6	10.26	40.08
	26.5	34.20	37.32	26.6	17.90	18.32	26.6	10.52	41.43
Outubro.............	5.5	34.37	38.66	6.6	18.08	18.31	6.6	10.74	43.24
	15.4	34.50	39.84	16.5	18.23	18.54	16.6	10.92	45.43
	25.4	34.61	40.85	26.5	18.35	19.00	26.5	11.05	47.93
Novembro...........	5.5	34.68	41.70	5.5	18.45	19.65	5.5	11.14	50.63
	15.4	34.72	42.37	15.5	18.51	20.43	15.5	11.19	53.43
	25.4	34.73	42.87	25.4	18.54	21.31	25.4	11.19	56.23
Dezembro...........	5.4	34.71	43.19	5.4	18.54	22.25	5.4	11.14	58.91
	15.3	34.66	43.32	15.4	18.51	23.20	15.4	11.06	61.38
	25.3	34.58	43.28	25.3	18.46	24.12	25.4	10.93	63.54
	35.3	34.48	43.05	35.3	18.38	24.99	35.3	10.77	65.34
		29.41	13.99		13.58	44.19		6.75	72.10
Sec. δ, Tan. δ..........		1.087	+0.426		1.000	0.000		1.318	—0.858
L α, L δ................		+0.01	+0.3		0.00	+0.3		—0.02	+0.3
ω α, ω δ...............		—0.02	+0.5		0.00	+0.6		+0.04	+0.7
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	ο Tauri BRILHO 3.8		DIAS	η Tauri BRILHO 3.0		DIAS	γ Eridani BRILHO 3.2	
		A. R.	D. N.		A. R.	D. N.		A. R.	D. S.
		h m 3 20 s	° ′ 8 44 ″		h m 3 42 s	° ′ 23 50 ″		h m 3 54 s	° ′ 13.44 ″
Janeiro	0.4	22.61	22.34	0.4	35.04	68.09	0.4	11.36	36.96
	10.3	22.54	21.73	10.3	34.99	68.10	10.4	11.30	38.45
	20.3	22.44	21.14	20.3	34.89	68.01	20.3	11.20	39.72
	30.3	22.32	20.58	30.3	34.77	67.81	30.3	11.07	40.73
Fevereiro	9.3	22.17	20.06	9.3	34.62	67.50	9.3	10.91	41.47
	19.2	22.02	19.59	19.2	34.45	67.08	19.2	10.75	41.91
Março	1.2	21.87	19.19	1.2	34.28	66.56	1.2	10.57	42.06
	11.2	21.72	18.87	11.2	34.11	65.97	11.2	10.40	41.92
	21.2	21.59	18.66	21.2	33.96	65.33	21.2	10.24	41.48
	31.1	21.49	18.58	31.1	33.83	64.67	31.1	10.10	40.75
Abril	10.1	21.42	18.64	10.1	33.74	64.04	10.1	9.99	39.74
	20.1	21.39	18.87	20.1	33.69	63.47	20.1	9.91	38.47
	30.0	21.40	19.29	30.0	33.69	63.01	30.1	9.88	36.94
Maio	10.0	21.46	19.89	10.0	33.73	62.68	10.0	9.89	35.19
	20.0	21.57	20.68	20.0	33.83	62.52	20.0	9.94	33.26
	30.0	21.72	21.66	30.0	33.98	62.53	30.0	10.05	31.17
Junho	8.9	21.91	22.80	8.9	34.17	62.73	8.9	10.19	28.97
	18.9	22.14	24.08	18.9	34.40	63.13	18.9	10.38	26.73
	28.9	22.39	25.47	28.9	34.66	63.70	28.9	10.59	24.49
Julho	8.8	22.67	26.93	8.9	34.95	64.44	8.9	10.84	22.32
	18.8	22.97	28.41	18.8	35.27	65.31	18.8	11.11	20.29
	28.8	23.28	29.88	28.8	35.59	66.29	28.8	11.40	18.44
Agosto	7.8	23.59	31.28	7.8	35.92	67.35	7.8	11.69	16.85
	17.7	23.89	32.57	17.7	36.25	68.44	17.8	11.99	15.56
	27.7	24.19	33.72	27.7	36.58	69.55	27.8	12.29	14.63
Setembro	6.7	24.47	34.68	6.7	36.90	70.63	6.7	12.58	14.07
	16.7	24.74	33.45	16.7	37.20	71.65	16.7	12.86	13.92
	26.6	24.99	36.00	26.6	37.48	72.60	26.6	13.12	14.17
Outubro	6.6	25.21	36.33	6.6	37.74	73.47	6.6	13.35	14.81
	16.6	25.41	36.46	16.6	37.98	74.24	16.6	13.57	15.81
	26.5	25.58	36.39	26.6	38.19	74.91	26.6	13.76	17.12
Novembro	5.5	25.72	36.16	5.5	38.37	75.49	5.5	13.92	18.69
	15.5	25.83	35.79	15.5	38.52	75.98	15.5	14.05	20.45
	25.5	25.91	35.30	25.5	38.64	76.38	25.5	14.15	22.32
Dezembro	5.4	25.96	34.74	5.4	38.72	76.70	5.5	14.21	24.24
	15.4	25.98	34.14	15.4	38.76	76.94	15.4	14.24	26.12
	25.4	25.96	33.51	25.4	38.76	77.09	25.4	14.23	27.90
	35.4	25.91	32.88	35.4	38.72	77.15	35.4	14.18	29.53
		20.66	15.08		32.84	57.73		9.36	38.21
Sec. δ, Tan. δ		1.012	+0.154		1.093	+0.442		1.029	—0.245
L α ; L δ		0.00	+0.3		+0.01	+0.2		—0.01	+0.2
ω α ; ω δ		—0.01	+0.8		—0.02	+0.8		+0.01	+0.9
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo merediano de Greenwich

MEZES	DIAS	ν^4 Eridani BRILHO 3.6		DIAS	α Tauri BRILHO 1.1		DIAS	π^3 Orionis BRILHO 3.3	
		A. R.	D. S.		A. R.	D. N.		A. R.	D. N.
		h m 4 14	° ′ 33 59		h m 4 31	° ′ 16 20		h m 4 45	° ′ 6 49
		s	″		s	″		s	″
Janeiro	0.4	47.25	63.92	0.4	11.68	42.84	0.4	22.24	7.18
	10.4	47.15	66.10	10.4	11.66	42.54	10.4	22.23	6.37
	20.4	47.01	67.94	20.4	11.60	42.23	20.4	22.18	5.64
	30.3	46.84	69.38	30.3	11.50	41.92	30.3	22.10	5.01
Fevereiro	9.3	46.64	70.38	9.3	11.37	41.60	9.3	21.97	4.47
	19.3	46.42	70.94	19.3	11.22	41.28	19.3	21.83	4.03
Março	1.2	46.19	71.04	1.2	11.05	40.95	1.3	21.67	3.68
	11.2	45.96	70.69	11.2	10.88	40.62	11.2	21.50	3.44
	21.2	45.74	69.90	21.2	10.72	40.30	21.2	21.33	3.31
	31.2	45.54	68.69	31.2	10.57	40.01	31.2	21.18	3.28
Abril	10.1	45.37	67.10	10.1	10.45	39.78	10.2	21.05	3.40
	20.1	45.24	65.16	20.1	10.36	39.61	20.1	20.96	3.65
	30.1	45.15	62.90	30.1	10.31	39.54	30.1	20.90	4.03
Maio	10.1	45.11	60.38	10.1	10.31	39.58	10.1	20.88	4.57
	20.0	45.12	57.64	20.0	10.35	39.75	20.0	20.90	5.25
	30.0	45.18	54.76	30.0	10.44	40.07	30.0	20.97	6.09
Junho	9.0	45.29	51.80	9.0	10.58	40.52	9.0	21.09	7.06
	18.9	45.45	48.82	18.9	10.76	41.10	19.0	21.24	8.13
	28.9	45.65	45.92	28.9	10.97	41.80	28.9	21.44	9.29
Julho	8.9	45.89	43.17	8.9	11.21	42.60	8.9	21.66	10.50
	18.9	46.16	40.65	18.9	11.49	43.47	18.9	21.91	11.72
	28.8	46.45	38.43	28.8	11.78	44.37	28.9	22.18	12.91
Agosto	7.8	46.76	36.59	7.8	12.08	45.28	7.8	22.47	14.02
	17.8	47.08	35.18	17.8	12.39	46.15	17.8	22.76	15.03
	27.7	47.41	34.26	27.7	12.70	46.96	27.8	23.06	15.87
Setembro	6.7	47.73	33.87	6.7	13.01	47.67	6.7	23.36	16.52
	16.7	48.04	34.02	16.7	13.31	48.26	16.7	23.65	16.97
	26.7	48.34	34.71	26.7	13.61	48.71	26.7	23.94	17.17
Outubro	6.6	48.61	35.93	6.6	13.88	49.02	6.7	24.21	17.15
	16.6	48.86	37.62	16.6	14.15	49.19	16.6	24.47	16.91
	26.6	49.08	39.73	26.6	14.39	49.22	26.6	24.71	16.45
Novembro	5.6	49.26	42.17	5.6	14.61	49.14	5.6	24.93	15.83
	15.5	49.40	44.86	15.5	14.80	48.97	15.6	25.12	15.06
	25.5	49.51	47.69	25.5	14.96	48.74	25.5	25.29	14.20
Dezembro	5.5	49.57	50.56	5.5	15.08	48.45	5.5	25.42	13.29
	15.4	49.58	53.36	15.4	15.17	48.14	15.5	25.51	12.36
	25.4	49.55	56.01	25.4	15.22	47.82	25.4	25.57	11.45
	35.4	49.48	58.40	35.4	15.22	47.50	35.4	25.58	10.59
		45.12	61.49		9.36	36.19		19.98	2.75
Sec. δ ; Tan. δ		1.206	— 0.675		1.042	+ 0.293		1.007	+ 0.120
L α ; L δ		— 0.02	+ 0.2		+ 0.01	+ 0.2		0.00	+ 0.1
ω α ; ω δ		+ 0.02	+ 0.9		— 0.01	+ 0.9		0.00	+ 0.9
AUCTOR		B. J.			B. J.			—	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	β Orionis BRILHO 0.3		DIAS	ε Orionis BRILHO 1.7		DIAS	α Orionis BRILHO 1.0—1.4	
		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.
		h m 5 10	° ′ 8 17		h m 5 32	° ′ 1 15		h m 5 50	° ′ 7 23
		s	″		s	″		s	″
Janeiro	0.4	35.12	46.45	0.5	2.38	12.63	0.5	43.08	35.51
	10.4	35.12	48.07	10.4	2.40	13.98	10.4	43.13	34.59
	20.4	35.07	49.52	20.4	2.38	15.19	20.4	43.13	33.77
	30.4	34.99	50.76	30.4	2.31	16.23	30.4	43.08	33.08
Fevereiro	9.3	34.87	51.77	9.3	2.21	17.09	9.4	43.00	32.51
	19.3	34.72	52.53	19.3	2.08	17.77	19.3	42.87	32.05
Março	1.3	34.55	53.04	1.3	1.92	18.26	1.3	42.73	31.71
	11.2	34.37	53.29	11.3	1.75	18.56	11.3	42.56	31.48
	21.2	34.19	53.29	21.2	1.57	18.66	21.2	42.39	31.35
	31.2	34.02	53.04	31.2	1.40	18.58	31.2	42.22	31.33
Abril	10.2	33.87	52.53	10.2	1.25	18.31	10.2	42.06	31.41
	20.1	33.75	51.79	20.2	1.12	17.85	20.2	41.92	31.59
	30.1	33.66	50.81	30.1	1.02	17.21	30.1	41.82	31.89
Maio	10.1	33.61	49.61	10.1	0.96	16.39	10.1	41.75	32.30
	20.1	33.60	48.21	20.1	0.94	15.40	20.1	41.72	32.83
	30.0	33.64	46.64	30.0	0.97	14.26	30.1	41.73	33.48
Junho	9.0	33.72	44.93	9.0	1.03	12.99	9.0	41.79	34.22
	19.0	33.84	43.12	19.0	1.14	11.62	19.0	41.88	35.05
	28.9	33.99	41.26	29.0	1.28	10.18	29.0	42.02	35.96
Julho	8.9	34.18	39.41	8.9	1.46	8.73	8.9	42.19	36.90
	18.9	34.40	37.61	18.9	1.67	7.29	18.9	42.39	37.84
	28.9	34.65	35.93	28.9	1.90	5.92	28.9	42.61	38.76
Agosto	7.9	34.91	34.43	7.9	2.15	4.68	7.9	42.86	39.61
	17.8	35.19	33.15	17.8	2.42	3.61	17.8	43.13	40.34
	27.8	35.47	32.16	27.8	2.70	2.76	27.8	43.41	40.95
Setembro	6.8	35.76	31.50	6.8	2.99	2.17	6.8	43.70	41.35
	16.7	36.05	31.18	16.7	3.28	1.87	16.8	43.99	41.55
	26.7	36.34	31.23	26.7	3.57	1.87	26.7	44.29	41.53
Outubro	6.7	36.61	31.66	6.7	3.85	2.18	6.7	44.58	41.29
	16.6	36.88	32.45	16.7	4.13	2.80	16.7	44.87	40.82
	26.6	37.13	33.56	26.6	4.39	3.69	26.6	45.15	40.15
Novembro	5.6	37.36	34.95	5.6	4.64	4.83	5.6	45.42	39.30
	15.6	37.56	36.56	15.6	4.87	6.15	15.6	45.67	38.33
	25.5	37.74	38.34	25.6	5.06	7.61	25.6	45.89	37.26
Dezembro	5.5	37.88	40.20	5.5	5.23	9.15	5.5	46.08	36.15
	15.5	37.98	42.08	15.5	5.37	10.70	15.5	46.24	35.04
	25.5	38.05	43.91	25.5	5.46	12.22	25.5	46.36	33.97
	35.4	38.07	45.63	35.4	5.50	13.65	35.5	46.43	32.98
		32.89	48.06		0.07	14.62		40.67	33.38
Sec δ, Tan δ		1.011	—0.146		1.000	—0.022		1.008	+0.130
L α, L δ		0.00	+ 0.1		0.00	0.0		0.00	0.0
ω α, ω δ		0.70	+ 1.0		0.00	+ 1.0		0.00	+ 1.0
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	β Canis Majores BRILHO 2.0		DIAS	γ Geminorum BRILHO 1.9		DIAS	α Canis Majores BRILHO — 1.6	
		A. R.	D. S.		A. R.	D. N.		A. R.	D. S.
		h m	° ′		h m	° ′		h m	′ °
		6 19	17.54		6 32	16 28		6 41	16.35
		s	″		s	″		s	″
Janeiro	0.5	4.94	49.68	0.5	57.62	16.60	0.5	31.59	66.41
	10.4	4.99	52.05	10.5	57.72	16.12	10.5	31.66	68.84
	20.4	4.99	54.24	20.4	57.76	15.74	20.4	31.68	71.09
	30.4	4.95	56.19	30.4	57.76	15.47	30.4	31.65	73.10
Fevereiro	9.4	4.86	57.85	9.4	57.70	15.29	9.4	31.58	74.85
	19.3	4.73	59.20	19.4	57.60	15.19	19.4	31.46	76.30
Março	1.3	4.57	60.23	1.3	57.47	15.14	1.3	31.31	77.42
	11.3	4.38	60.93	11.3	57.31	15.12	11.3	31.14	78.22
	21.3	4.19	61.28	21.3	57.14	15.13	21.3	30.95	78.69
	31.2	4.00	61.29	31.1	56.97	15.15	31.2	30.76	78.84
Abril	10.2	3.81	60.98	10.1	56.80	15.15	10.2	30.57	78.66
	20.2	3.64	60.35	20.2	56.64	15.17	20.2	30.40	78.18
	30.2	3.50	59.41	30.2	56.52	15.21	30.2	30.25	77.40
Maio	10.1	3.39	58.19	10.1	56.42	15.26	10.1	30.13	76.35
	20.1	3.32	56.71	20.1	56.36	15.35	20.1	30.05	75.04
	30.1	3.28	55.00	30.1	56.34	15.48	30.1	30.00	73.52
Junho	9.0	3.29	53.11	9.1	56.37	15.64	9.1	29.99	71.81
	19.0	3.34	51.08	19.0	56.43	15.85	19.0	30.02	69.95
	29.0	3.42	48.97	29.0	56.53	16.10	29.0	30.09	68.00
Julho	9.0	3.55	46.83	9.0	56.67	16.37	9.0	30.20	66.03
	18.9	3.70	44.73	18.9	56.84	16.65	18.9	30.34	64.08
	28.9	3.89	42.74	28.9	57.05	16.92	28.9	30.52	62.22
Agosto	7.9	4.11	40.92	7.9	57.28	17.16	7.9	30.72	60.52
	17.9	4.35	39.36	17.9	57.53	17.35	17.9	30.94	59.05
	27.9	4.61	38.10	27.8	57.80	17.45	27.8	31.19	57.87
Setembro	6.8	4.88	37.21	6.8	58.08	17.44	6.8	31.46	57.04
	16.8	5.17	36.73	16.8	58.34	17.32	16.8	31.73	56.60
	26.7	5.46	36.70	26.8	58.68	17.05	26.8	32.02	56.59
Outubro	6.7	5.76	37.12	6.7	58.99	16.65	6.7	32.32	57.03
	16.7	6.05	37.99	16.7	59.30	16.13	16.7	32.61	57.91
	26.7	6.34	39.30	26.7	59.61	15.48	26.7	32.91	59.22
Novembro	5.6	6.62	41.00	5.6	59.91	14.75	5.6	33.19	60.91
	15.6	6.87	43.02	15.6	60.20	13.97	15.6	33.46	62.94
	25.6	7.11	45.30	25.6	60.47	13.16	25.6	33.70	65.23
Dezembro	5.6	7.31	47.75	5.6	60.71	12.37	5.6	33.92	67.69
	15.5	7.48	50.29	15.5	60.92	11.64	15.5	34.11	70.26
	25.5	7.60	52.84	25.5	61.08	10.98	25.5	34.25	72.84
	35.5	7.68	55.30	35.5	61.21	10.43	35.5	34.34	75.35
		2.65	50.04		55.06	16.08		29.30	66.45
Sec. δ, Tan δ		1.051	—0.323		1.043	+0.296		1.044	—0.298
L α, L δ		—0.01	0.0		+0.01	—0.1		—0.01	—0.1
ω α, ω δ		0.00	+1.0		0.00	+1.0		0.00	+1.0
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	δ Canis Majoris BRILHO 2.0		DIAS	η Canis Majoris BRILHO 2.4		DIAS	α Canis Minoris BRILHO 0.5	
		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.		A. R.	D. N.
		h m 7 5	° ′ 26 15		h m 7 20	° ′ 29 8		h m 7 34	° ′ 5 26
		s	″		s	″		s	″
Janeiro............	0.5	3.24	37.96	-0.5	51.04	24.65	0.5	59.81	16.87
	10.3	3.33	40.88	10.0	51.15	27.72	10.5	59.95	15.51
	20.5	3.36	43.64	20.5	51.20	30.67	20.5	60.04	14.30
	30.4	3.35	46.18	30.4	51.19	33.40	30.5	60.08	13.28
Fevereiro............	9.4	3.28	48.43	9.4	51.14	35.86	9.4	60.07	12.44
	19.4	3.17	50.35	19.4	51.03	37.99	19.4	60.01	11.79
Março............	1.4	3.02	51.92	1.4	50.89	39.76	1.4	59.92	11.32
	11.3	2.84	53.11	11.3	50.71	41.14	11.4	59.79	11.01
	21.3	2.64	53.91	21.3	50.51	42.13	21.3	59.64	10.85
	31.3	2.43	54.31	31.3	50.30	42.70	31.3	59.48	10.82
Abril............	10.2	2.23	54.32	10.3	50.09	42.88	10.3	59.31	10.91
	20.2	2.03	53.95	20.2	49.88	42.63	20.2	59.15	11.10
	30.2	1.85	53.21	30.2	49.69	42.00	30.2	59.01	11.39
Maio............	10.2	1.70	52.12	10.2	49.53	40.99	10.2	58.89	11.76
	20.1	1.58	50.71	20.1	49.39	39.65	20.2	58.79	12.22
	30.1	1.50	49.00	30.1	49.29	37.99	30.1	58.73	12.76
Junho............	9.1	1.45	47.05	9.1	49.23	36.06	9.1	58.70	13.37
	19.1	1.45	44.91	19.1	49.20	33.91	19.1	58.71	14.03
	29.0	1.48	42.62	29.0	49.22	31.61	29.1	58.75	14.72
Julho............	9.0	1.55	40.27	9.0	49.27	29.19	9.0	58.82	15.42
	19.0	1.66	37.91	19.0	49.36	26.75	19.0	58.93	16.11
	28.9	1.81	35.62	29.0	49.49	24.37	29.0	59.07	16.74
Agosto............	7.9	1.98	33.48	7.9	49.65	22.13	7.9	59.23	17.29
	17.9	2.19	31.57	17.9	49.85	20.10	17.9	59.43	17.72
	27.9	2.43	29.97	27.9	50.07	18.36	27.9	59.64	18.00
Setembro............	6.8	2.68	28.74	6.8	50.33	17.00	6.9	59.88	18.08
	16.8	3.96	27.95	16.8	50.60	16.07	16.8	60.13	17.95
	26.8	3.26	27.64	26.8	50.89	15.62	26.8	60.41	17.57
Outubro............	5.7	3.56	27.84	6.8	51.20	15.70	6.8	60.69	16.95
	15.6	3.88	28.56	16.7	51.52	16.32	16.8	60.99	16.09
	25.6	4.19	29.79	26.7	51.84	17.46	26.7	61.29	14.99
Novembro............	5.7	4.50	31.49	5.7	52.16	19.11	5.7	61.60	13.69
	15.6	4.79	33.61	15.7	52.47	21.22	15.7	61.90	12.23
	25.6	5.06	36.09	25.6	52.75	23.71	25.6	62.19	10.66
Dezembro............	5.6	5.31	38.83	5.6	53.02	26.50	5.6	62.46	9.04
	15.6	5.52	41.74	15.6	53.24	29.50	15.6	62.70	7.43
	25.5	5.68	44.73	25.5	53.42	32.61	25.6	62.91	5.87
	35.5	5.80	47.71	35.5	53.56	35.73	35.5	63.08	4.42
		0.96	38.59		48.77	25.61		57.52	19.00
Sec δ, Tan δ............		1.115	—0.493		1.145	—0.557		1.005	+0.095
L α; L δ............		—0.01	—0.1		—0.01	—0.1		0.00	—0.2
ω α, ω δ............		—0.01	+1.0		—0.01	+0.9		0.00	+0.9
AUCTOR		B. J.			A. N.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	ξ Argûs BRILHO 2.3		DIAS	30 Monocerotis BRILHO 4.0		DIAS	δ Argûs BRILHO 2.0	
		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.
		h m	° ′		h m	° ′		h m	° ′
		8 0	39.45		8 21	3 38		8 42	54 24
		s	″		s	″		s	″
Janeiro	0.6	42.24	64.88	0.6	33.05	7.99	0.6	27.09	9.12
	10.5	42.38	68.38	10.5	33.23	9.99	10.6	27.31	12.88
	20.5	42.47	71.83	20.5	33.37	11.84	20.5	27.45	16.71
	30.5	42.49	75.13	30.5	33.46	13.51	30.5	27.52	20.51
Fevereiro	9.5	42.46	78.19	9.5	33.49	14.97	9.5	27.50	24.17
	19.4	42.37	80.96	19.4	33.48	16.19	19.5	27.42	27.61
Março	1.4	42.23	83.38	1.4	33.42	17.17	1.4	27.27	30.76
	11.4	42.05	85.40	11.4	33.32	17.92	11.4	27.06	33.55
	21.3	41.84	86.99	21.4	33.20	18.44	21.4	26.81	35.93
	31.3	41.60	88.14	31.3	33.06	18.74	31.3	26.52	37.86
Abril	10.3	41.36	88.83	10.3	32.90	18.84	10.3	26.21	39.31
	20.3	41.12	89.06	20.3	32.75	18.74	20.3	25.89	40.26
	30.2	40.89	88.83	30.2	32.60	18.46	30.3	25.56	40.70
Maio	10.2	40.67	88.16	10.2	32.46	18.01	10.2	25.24	40.63
	20.2	40.48	87.07	20.2	32.35	17.41	20.2	24.95	40.06
	30.2	40.32	85.59	30.2	32.25	16.67	30.2	24.67	39.01
Junho	9.1	40.20	83.75	9.1	32.19	15.81	9.2	24.43	37.51
	19.1	40.11	81.61	19.1	32.15	14.84	19.1	24.23	35.60
	29.1	40.06	79.22	29.1	32.15	13.79	29.1	24.08	33.34
Julho	9.0	40.06	76.66	9.1	32.18	12.70	9.1	23.97	30.79
	19.0	40.09	73.99	19.0	32.23	11.61	19.0	23.92	28.02
	29.0	40.17	71.31	29.0	32.32	10.56	29.0	23.92	25.12
Agosto	8.0	40.29	68.70	8.0	32.43	9.59	8.0	23.97	22.19
	17.9	40.41	66.26	17.9	32.57	8.74	18.0	24.09	19.32
	27.9	40.65	64.07	27.9	32.74	8.07	27.9	24.26	16.62
Setembro	6.9	40.89	62.22	6.9	32.94	7.63	6.9	24.49	14.20
	16.9	41.16	60.80	16.9	33.16	7.45	16.9	24.78	12.14
	26.8	41.46	59.88	26.8	33.41	7.57	26.9	25.11	10.55
Outubro	6.8	41.79	59.50	6.8	33.67	8.02	6.8	25.49	9.50
	16.8	42.13	59.71	16.8	33.96	8.79	16.8	25.90	9.04
	26.7	42.49	60.51	26.8	34.26	9.89	26.8	26.34	9.22
Novembro	5.7	42.85	61.90	5.7	34.56	11.29	5.7	26.79	10.04
	15.7	43.20	63.84	15.7	34.88	12.95	15.7	27.25	11.50
	25.7	43.54	66.26	25.7	35.18	14.82	25.7	27.69	13.56
Dezembro	5.6	43.85	69.10	5.6	35.48	16.84	5.7	28.11	16.15
	15.6	44.13	72.25	15.6	35.75	18.94	15.6	28.48	19.20
	25.6	44.36	75.62	25.6	36.00	21.06	25.6	28.80	22.60
	35.6	44.54	79.10	35.6	36.20	23.12	35.6	29.06	26.25
		39.97	67.52		30.85	5.57		24.72	14.73
Sec. δ, Tan. δ		1.301	—0.832		1.002	—0.064		1.718	—1.397
L α ; L δ		—0.02	—0.2		0.00	—0.2		—0.03	—0.3
ω α ; ω δ		—0.03	+0.9		0.00	+0.8		—0.06	+0.8
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	γ Argus BRILHO 2.2		DIAS	α Hydræ BRILHO 2.2		DIAS	ε Leonis BRILHO 3.1	
		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.		A. R.	D. N.
		h m 9 4 s	° ′ 43 5 ″		h m 9 23 s	° ′ 8 17 ″		h m 9 41 s	° ′ 24 8
Janeiro	0.6	58.57	44.57	0.6	32.54	56.50	0.6	10.83	74.06
	10.6	58.80	48.09	10.6	32.77	58.83	10.6	11.11	73.23
	20.6	58.98	51.68	20.6	32.96	61.05	20.6	11.34	72.77
	30.6	59.09	55.23	30.5	33.11	63.12	30.5	11.53	72.58
Fevereiro	9.5	59.14	58.66	9.5	33.20	64.98	9.5	11.66	72.67
	19.5	59.12	61.89	19.5	33.25	66.61	19.5	11.74	73.00
Março	1.4	59.05	64.67	1.4	33.25	67.99	1.5	11.76	73.54
	11.4	58.93	67.47	11.4	33.20	69.10	11.4	11.74	74.24
	21.4	58.77	69.73	21.4	33.12	69.96	21.4	11.67	75.03
	31.4	58.58	71.58	31.4	33.02	70.57	31.4	11.57	75.87
Abril	10.3	58.36	72.99	10.3	32.89	70.94	10.4	11.44	76.70
	20.3	58.13	73.95	20.3	32.75	71.08	20.3	11.30	77.48
	30.3	57.90	74.45	30.3	32.61	71.00	30.3	11.15	78.17
Maio	10.3	57.67	74.49	10.3	32.48	70.71	10.3	11.01	78.75
	20.2	57.45	74.08	20.2	32.35	70.24	20.2	10.84	79.19
	30.2	57.26	73.23	30.2	32.24	69.60	30.2	10.74	79.48
Junho	9.2	57.08	71.97	9.2	32.14	68.80	9.2	10.64	79.62
	19.1	56.94	70.34	19.1	32.07	67.87	19.2	10.55	79.61
	29.1	56.82	68.37	29.1	32.02	66.83	29.1	10.49	79.44
Julho	9.1	56.74	66.13	9.1	32.00	65.71	9.1	10.46	79.11
	19.1	56.70	63.69	19.1	32.00	64.56	19.1	10.45	78.63
	29.0	56.70	61.12	29.0	32.02	63.42	29.1	10.47	78.00
Agosto	8.0	56.75	58.50	8.0	32.08	62.32	8.0	10.52	77.22
	18.0	56.83	55.93	18.0	32.16	61.32	18.0	10.60	76.29
	27.9	56.96	53.50	28.0	32.27	60.48	28.0	10.71	75.21
Setembro	6.9	57.14	51.31	6.9	32.41	59.85	6.9	10.85	73.97
	16.9	57.36	49.45	16.9	32.58	59.47	16.9	11.02	72.59
	26.9	57.62	48.01	26.9	32.79	59.39	26.9	11.23	71.07
Outubro	6.7	57.92	47.06	6.9	33.02	59.64	6.9	11.46	69.43
	16.8	58.25	46.65	16.8	33.27	60.25	16.8	11.73	67.68
	26.8	58.61	46.83	26.8	33.56	61.21	26.8	12.03	65.87
Novembro	5.8	58.99	47.61	5.8	33.87	62.52	5.8	12.34	64.02
	15.7	59.38	48.98	15.7	34.18	64.15	15.8	12.68	62.18
	25.7	59.76	50.91	25.7	34.50	66.06	25.7	13.03	60.42
Dezembro	5.7	60.14	53.33	5.7	34.82	68.19	5.7	13.38	58.78
	15.6	60.48	56.18	15.6	35.13	70.46	15.7	13.73	57.32
	25.6	60.79	59.36	25.6	35.41	72.82	25.6	14.06	56.09
	35.6	61.06	62.77	35.6	35.67	75.17	35.6	14.35	55.13
		56.48	49.07		30.56	53.67		8.60	85.21
Sec. δ, Tan. δ		1.369	—0.936		1.011	—0.146		1.096	+ 0.448
L α, L δ									
		— 0.02	—0.3		0.00	—0.3		+ 0.01	—0.3
ω α, ω δ		— 0.04	+0.7		—0.01	+0.6		+ 0.02	+0.6
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo merediano de Greenwich

MEZES	DIAS	α Leonis BRILHO 1.3 A. R.	D. N.	DIAS	γ Leonis (1ª estrella) BRILHO 2.6 A. R.	D. N.	DIAS	μ Argûs BRILHO 2.8 A. R.	D. S.
		h m 10 3	° ′ 12 21		h m 10 15	° ′ 20 15		h m 10 43	° ′ 48 58
		s	″		s	″		s	″
Janeiro.............	0.6	59.18	74.63	0.6	25.92	30.92	0.7	13.34	45.91
	10.6	59.46	73.15	10.6	26.22	29.74	10.6	13.70	48.99
	20.6	59.70	71.91	20.6	26.48	28.87	20.6	14.02	52.33
	30.6	59.89	70.94	30.6	26.69	28.30	30.6	14.28	55.84
Fevereiro............	9.5	60.04	70.24	9.5	26.85	28.05	9.6	14.49	59.41
	19.5	60.13	69.81	19.5	26.97	28.09	19.5	14.62	62.97
Março...............	1.5	60.18	69.62	1.5	27.03	28.37	1.5	14.70	66.42
	11.5	60.18	69.66	11.5	27.04	28.88	11.5	14.71	69.69
	21.4	60.14	69.87	21.4	27.01	29.52	21.4	14.67	72.73
	31.4	60.06	70.23	31.4	26.94	30.29	31.4	14.58	75.47
Abril...............	10.0	59.96	70.68	10.4	26.85	31.10	10.4	14.45	77.87
	20.3	59.85	71.20	20.3	26.73	31.92	20.4	14.29	79.89
	30.3	59.72	71.75	30.3	26.60	32.69	30.3	14.10	81.50
Maio................	10.3	59.59	72.31	10.3	26.47	33.40	10.3	13.90	82.67
	20.3	59.47	72.84	20.3	26.34	34.01	20.3	13.68	83.40
	30.2	59.35	73.34	30.2	26.22	34.49	30.3	13.47	83.60
Junho...............	9.2	59.25	73.78	9.2	26.10	34.85	9.2	13.25	83.47
	19.2	59.17	74.16	19.2	26.01	35.07	19.2	13.04	82.83
	29.2	59.10	74.47	29.2	25.93	35.14	29.2	12.84	81.76
Julho...............	9.1	59.05	74.70	9.1	25.87	35.05	9.1	12.66	80.30
	19.1	59.03	74.82	19.1	25.84	34.81	19.1	12.51	78.49
	29.1	59.03	74.83	29.1	25.83	34.41	29.1	12.39	76.39
Agosto..............	8.0	59.05	74.72	8.0	25.85	34.84	8.1	12.30	74.06
	18.0	59.10	74.46	18.0	25.89	33.11	18.0	12.26	71.59
	28.0	59.18	74.03	28.0	25.96	32.20	28.0	12.26	69.05
Setembro............	7.0	59.29	73.43	7.0	26.06	31.10	7.0	12.31	66.55
	16.9	59.43	72.63	16.9	26.20	29.84	17.0	12.42	64.19
	26.9	59.60	71.63	26.9	26.36	28.39	26.9	12.59	62.06
Outubro.............	6.9	59.81	70.42	6.9	26.56	26.78	6.9	12.81	60.26
	16.9	60.04	69.00	16.9	26.80	25.01	16.9	13.09	58.89
	26.8	60.31	67,40	26.8	27.06	23.13	26.8	13.41	58.01
Novembro............	5.8	60.60	65.65	5.8	27.36	21.16	5.8	13.79	57.68
	15.8	60.92	63.78	15.8	27.68	19.14	15.8	14.20	57.93
	25.3	61.24	61.84	25.7	28.02	17.15	25.8	14.63	58.78
Dezembro............	5.7	61.58	59.90	5.7	28.36	15.23	5.7	15.08	60.20
	15.7	61.91	58.01	15.7	28.71	13.56	15.7	15.52	62.17
	25.7	62.23	56.24	25.7	29.04	11.88	25.7	15.94	64.62
	35.6	62.52	54.64	35.6	29.36	10.54	35.7	16.33	67.47
Sec. δ, Tan. δ.........		57.22 1.024	83.88 + 0.219		23.94 1.066	42.71 + 0.369		11.70 1.524	53.20 — 1.150
L α, L δ...............		0.00	— 0.3		0.00	— 0.4		— 0.01	— 0.4
ω α, ω δ...............		+ 0.1	+ 0.5		+ 0.02	+ 0.4		— 0.07	+ 0.3
AUCTOR		B. J.			—			J. B.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	δ Leonis BRILHO 2.6 A. R.	δ Leonis D. N.	DIAS	ξ Hydræ BRILHO 3.7 A. R.	ξ Hydræ D. S.	DIAS	β Leonis BRILHO 2.2 A. R.	β Leonis D. N.
		h m 11 9 s	° ′ 20 58 ″		h m 11 28 s	° ′ 31 23 ″		h m 11 44 s	° ′ 15 1 ″
Janeiro	0.7	43.46	29.18	0.7	56.31	50.95	0.7	51.03	56.97
	10.7	43.79	27.75	10.7	56.65	53.58	10.7	51.36	55.19
	20.6	44.09	26.65	20.6	56.97	56.38	20.7	51.67	53.70
	30.6	44.35	25.90	30.6	57.24	59.27	30.6	51.95	52.53
Fevereiro	9.6	44.56	25.51	9.6	57.48	62.18	9.6	52.18	51.71
	19.5	44.73	25.46	19.6	57.66	65.02	19.6	52.38	51.23
Março	1.5	44.84	25.73	1.5	57.79	67.74	1.6	52.52	51.09
	11.5	44.91	26.27	11.5	57.88	70.28	11.5	52.63	51.25
	21.5	44.94	27.03	21.5	57.92	72.61	21.5	52.69	51.66
	31.4	44.92	27.94	31.4	57.92	74.68	31.5	52.70	52.29
Abril	10.4	44.87	28.95	10.4	57.88	76.48	10.4	52.69	53.08
	20.4	44.79	30.00	20.4	57.82	77.99	20.4	52.65	53.98
	30.4	44.69	31.04	30.4	57.73	79.18	30.4	52.58	54.92
Maio	10.3	44.58	32.01	10.3	57.63	80.05	10.4	52.50	55.87
	20.3	44.47	32.89	20.3	57.51	80.60	20.3	52.40	56.78
	30.3	44.34	33.64	30.3	57.38	80.82	30.3	52.30	57.63
Junho	9.2	44.23	34.24	9.3	57.25	80.71	9.3	52.19	58.38
	19.2	44.12	34.67	19.2	57.12	80.28	19 3	52.08	59.00
	29.2	44.01	34.92	29.2	56.98	79.55	29.2	51.98	59.49
Julho	9.2	43.92	34.98	9.2	56.86	78.54	9.2	51.88	59.82
	19.1	43.85	34.84	19.1	56.75	77.28	19.2	51.79	59.99
	29.1	43.79	34.49	29.1	56.65	75.81	29.1	51.71	59.98
Agosto	8.1	43.76	33.95	8.1	56.57	74.17	8.1	51.64	59.79
	18.1	43.74	33.19	18.1	56.51	72.44	18.1	51.60	59.40
	28.0	43.76	32.23	28.0	56.49	70.67	28.1	51.58	58.80
Setembro	7.0	43.80	31.05	7.0	56.50	68.93	7.0	51.58	57.98
	17.0	43.87	29.67	17.0	56.55	67.30	17.0	51.62	56.94
	26.9	43.98	28.08	27.0	56.64	65.87	27.0	51.68	55.67
Outubro	6.9	44.13	26.29	6.9	56.77	64.70	7.0	51.79	54.18
	16.9	44.31	24.34	16.9	56.96	63.87	16.9	51.94	52.47
	26.9	44.53	20.24	26.9	57.19	63.44	26.9	52.12	50.57
Novembro	5.8	44.79	20.03	5.8	57.46	63.44	5.9	52.35	48.49
	15.8	45.09	17.76	15.8	57.77	63.91	15.8	52.61	46.29
	25.8	45.41	15.50	25.8	58.12	64.85	25.8	52.91	44.01
Dezembro	5.8	45.75	13.31	5.8	58.48	66.24	5.8	53.23	41.73
	15.7	46.10	11.25	15.7	58.85	68.05	15.8	53.56	39.50
	25.7	46.45	9.28	25.7	59.22	70.22	25.7	53.91	37.39
	35.7	46.78	7.78	35.7	59.58	72.69	35.7	54.24	35.49
		41.80	43.12		54.97	53.73		49.64	69.90
Sec δ, Tan δ		1.071	+0.383		1.172	—0.610		1.036	+0.269
L α, L δ		0.00	—0.4		0.00	—0.4		0.00	—0.4
ω α, ω δ		+0.02	+0.2		—0.04	+0.1		+0.02	+0.1
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	ε Corvi BRILHO 3.2		DIAS	β Corvi BRILHO 2.8		DIAS	ε Virgínis BRILHO 3.0	
		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.		A. R.	D. N.
		h m 12 5	° ′ 22 9		h m 12.30	° ′ 22.56		h m 12.58	° ′ 11.23
		s	″		s	″		s	″
Janeiro..............	0.7	52.34	29.77	0.1	2.42	16.72	0.8	3.62	65.47
	10.7	52.68	32.13	10.1	2.78	18.95	10.7	3.96	63.41
	20.7	53.01	34.58	20.1	3.12	31.30	20.7	4.28	61.60
	30.6	53.30	37.07	30.1	3.43	23.70	30.7	4.59	60.08
Fevereiro............	9.6	53.55	39.53	9.6	3.70	26.09	9.6	4.88	58.90
	19.6	53.77	41.88	19.6	3.94	28.40	19.6	5.13	58.07
Março...............	1.6	53.94	44.10	1.6	4.14	30.59	1.6	5.34	57.61
	11.5	54.07	46.13	11.6	4.29	32.61	11.6	5.51	57.49
	21.5	54.15	47.94	21.5	4.40	35.45	21.5	5.64	57.68
	31.5	54.20	49.53	31.5	4.48	36.07	31.5	5.74	58.15
Abril	10.4	54.21	50.77	10.5	4.52	37.46	10.5	5.80	58.86
	20.4	54.20	51.97	20.4	4.53	38.62	20.5	5.83	59.73
	30.4	54.15	52.82	30.4	4.51	39.55	30.4	5.83	60.71
Maio................	10.4	54.09	53.42	10.4	4.47	40.24	10.4	5.80	61.76
	20.3	54.01	53.77	20.4	4.41	40.69	20.4	5.76	62.83
	30.3	53.92	53.89	30.3	4.33	40.91	30.3	5.69	63.77
Junho...............	9.3	53.82	53.77	9.3	4.24	40.90	9.3	5.61	64.85
	19.3	53.71	53.42	19.3	4.13	40.67	19.3	5.52	65.74
	29.2	53.60	52.85	29.3	4.02	40.23	29.3	5.42	66.51
Julho...............	9.2	53.48	52.09	9.2	3.91	39.59	9.2	5.31	67.15
	19.2	53.38	51.15	19.2	3.79	38.77	19.2	5.20	67.62
	29.1	53.27	50.07	29.2	3.69	37.80	29.2	5.09	67.92
Agosto..............	8.1	53.19	48.88	8.1	3.58	36.70	8.2	4.98	68.04
	18.1	53.11	47.63	18.1	3.49	35.51	18.1	4.88	67.96
	28.1	53.07	46.36	28.1	3.42	34.29	28.1	4.80	67.67
Setembro............	7.0	53.04	45.14	7.1	3.38	33.09	7.1	4.73	67.16
	17.0	53.06	44.02	17.0	3.36	31.95	17.0	4.70	66.41
	27.0	53.11	43.06	27.0	3.39	30.96	27.0	4.69	65.42
Outubro.............	7.0	53.20	42.33	7.0	3.46	30.16	7.0	4.72	64.18
	16.9	53.34	41.88	17.0	3.57	29.62	17.0	4.79	62.70
	26.9	53.52	41.77	26.9	3.73	29.38	26.9	4.90	60.99
Novembro...........	5.9	53.75	42.02	5.9	3.94	29.49	5.9	5.06	59.06
	15.8	54.02	42.66	15.9	4.19	29.97	15.9	5.27	56.94
	25.8	54.32	43.69	25.8	4.48	30.82	25.9	5.51	54.69
Dezembro...........	5.8	54.65	45.08	5.8	4.81	32.04	5.8	5.79	52.36
	15.8	55.00	46.81	15.8	5.15	33.60	15.8	6.10	50.02
	25.7	55.36	48.83	25.8	5.51	35.60	25.8	6.43	47.74
	35.7	55.71	51.06	35.7	5.86	37.55	35.7	6.76	46.58
		51.19	29.41		1.42	16.47		2.72	77.97
Sec δ, Tan δ............		1.080	—0.407		1.086	—0.423		1.020	+0.202
L α, L δ................		0.00	—0.4		0.00	—0.4		0.00	—0.4
ω α, ω δ................		—0.03	0.0		—0.03	—0.1		+0.01	—0.2
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo merediano de Greenwich

MEZES	DIAS	α Virginis BRILHO 1.2 A. R.	D. S.	DIAS	ζ Virginis BRILHO 3.4 A. R.	D. S.	DIAS	η Boötis BRILHO 2.8 A. R.	D. N.
		h m 13 20	° ′ 10 43		h m 13 30	° ′ 0 10		h m 13 50	° ′ 18 48
		s	″		s	″		s	″
Janeiro	0.8	49.83	47.33	0.8	28.45	27.71	0.8	44.51	33.14
	10.7	50.17	49.35	10.8	28.79	29.79	10.8	44.85	30.94
	20.7	50.51	51.39	20.7	29.12	31.76	20.8	45.19	29.05
	30.7	50.83	53.47	30.7	29.44	33.56	30.7	45.52	27.82
Fevereiro	9.7	51.13	55.23	9.7	29.73	35.13	9.7	45.83	26.40
	19.6	51.39	56.93	19.7	30.00	36.45	19.7	46.12	25.71
Março	1.6	51.62	58.43	1.6	30.23	37.48	1.6	46.37	25.45
	11.6	51.82	59.72	11.6	30.43	38.22	11.6	46.60	25.61
	21.6	51.98	60.77	21.6	30.60	37.67	21.6	46.78	26.15
	31.5	52.11	61.60	31.5	30.73	38.86	31.6	46.93	27.03
Abril	10.5	52.20	62.20	10.5	30.83	38.81	10.5	47.04	28.19
	20.5	52.26	62.61	20.5	30.89	38.56	20.5	47.12	29.55
	30.4	52.29	62.83	30.5	30.93	38.14	30.5	47.16	31.04
Maio	10.4	52.30	62.88	10.4	30.94	37.59	10.5	47.18	32.60
	20.4	52.28	62.79	20.4	30.93	36.96	20.4	47.17	34.17
	30.4	52.24	62.57	30.4	30.89	36.26	30.4	47.13	35.69
Junho	9.3	52.19	62.24	9.4	30.84	35.54	9.4	47.07	37.10
	19.3	52.11	61.82	19.3	30.77	34.81	19.3	46.99	38.37
	29.3	52.02	61.32	29.2	30.68	34.10	29.3	46.89	39.46
Julho	9.3	51.92	60.75	9.3	30.58	33.42	9.3	46.78	40.33
	19.2	51.82	60.13	19.2	30.47	32.80	19.3	46.65	40.97
	29.2	51.70	59.47	29.2	30.36	32.25	29.2	46.52	41.36
Agosto	8.2	51.59	58.80	8.2	30.25	31.79	8.2	46.38	41.49
	18.1	51.48	58.14	18.2	30.13	31.43	18.2	46.25	41.34
	28.1	51.38	57.51	28.1	30.03	31.20	28.2	46.12	40.92
Setembro	7.1	51.30	56.96	7.1	29.95	31.12	7.1	46.01	40.21
	17.1	51.25	56.52	17.1	29.88	31.21	17.1	45.91	39.22
	27.0	51.23	56.22	27.1	29.85	31.50	27.1	45.85	37.94
Outubro	7.0	51.24	56.11	7.0	29.85	32.01	7.0	45.82	36.39
	17.0	51.29	56.22	17.0	29.89	32.75	17.0	45.83	34.57
	27.0	51.40	56.59	27.0	29.98	33.74	27.0	45.89	32.51
Novembro	5.9	51.54	57.23	5.9	30.11	34.99	6.0	45.99	30.23
	15.9	51.74	58.16	15.9	30.29	36.47	15.9	46.14	27.78
	25.9	51.98	59.36	25.9	30.51	38.18	25.9	46.34	25.21
Dezembro	5.8	52.26	60.82	5.9	30.77	40.06	5.9	46.59	22.59
	15.8	52.56	62.50	15.8	31.06	42.07	15.8	46.87	19.98
	25.8	52.89	64.36	25.8	31.38	44.16	25.8	47.18	17.48
	35.8	53.23	66.32	35.8	31.71	46.25	35.8	47.50	15.15
		49.08	42.51		27.75	19.19		43.97	47.87
Sec δ, Tan δ		1.018	−0.189		1.000	−0.003		1.056	+0.341
L α, L δ		0.00	−0.4		0.00	−0.4		0.00	−0.4
ω α, ω δ		−0.01	−0.3		−0.00	−0.4		+0.02	−0.5
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	α Boötis BRILHO 0.2		DIAS	η Centauri BRILHO 2.7		DIAS	α Libræ BRILHO 2.9	
		A. R.	D. N.		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.
		h m	° ′		h m	° ′		h m	° ′
–		14 11	19 36		14 30	41 47		14 46	15 41
		s	″		s	″		s	″
Janeiro	0.8	52.91	35.75	0.8	14.05	34.22	0.8	17.32	54.88
	10.8	53.24	33.45	10.8	14.47	35.06	10.8	17.65	56.41
	20.8	53.58	31.44	20.8	14.90	36.23	20.8	17.99	58.01
	30.7	53.91	29.80	30.8	15.32	37.69	30.8	18.33	59.63
Fevereiro	9.7	54.22	28.57	9.7	15.73	39.39	9.7	18.66	61.21
	19.7	54.52	27.78	19.7	16.11	41.28	19.7	18.97	62.70
Março	1.7	54.79	27.44	1.7	16.47	43.30	1.7	19.27	64.06
	11.6	55.02	27.54	11.6	16.79	45.39	11.6	19.53	65.27
	21.6	55.23	28.04	21.6	17.07	47.52	21.6	19.77	66.30
	31.6	55.39	28.90	31.6	17.32	49.64	31.6	19.99	67.15
Abril	10.5	55.52	30.05	10.6	17.53	51.72	10.6	20.17	67.82
	20.5	55.62	31.43	20.5	17.70	53.71	20.5	20.32	68.32
	30.5	55.68	32.97	30.5	17.84	55.60	30.5	20.44	68.67
Maio	10.5	55.72	34.60	10.5	17.93	57.36	10.5	20.53	68.88
	20.5	55.72	36.24	20.5	17.98	58.96	20.5	20.60	68.96
	30.5	55.70	37.84	30.4	18.00	60.37	30.4	20.63	68.94
Junho	9.4	55.65	39.35	9.4	17.98	61.56	9.4	20.64	68.82
	19.4	55.57	40.71	19.4	17.92	62.52	19.4	20.62	68.62
	29.3	55.48	41.88	29.3	17.83	63.23	29.3	20.57	68.34
Julho	9.3	55.37	42.84	9.3	17.71	63.65	9.3	20.49	67.99
	19.3	55.24	43.56	19.3	17.56	63.78	19.3	20.39	67.58
	29.2	55.10	44.02	29.3	17.39	63.61	29.3	20.28	67.11
Agosto	8.2	54.96	44.20	8.2	17.21	63.15	8.2	20.15	66.59
	18.2	54.81	44.09	18.2	17.02	62.40	18.2	20.01	66.03
	28.2	54.67	43.70	28.2	16.83	61.38	28.2	19.87	65.46
Setembro	7.1	54.53	43.02	7.2	16.65	60.12	7.2	19.73	64.89
	17.1	54.42	42.03	17.1	16.50	58.68	17.1	19.61	64.34
	27.1	54.33	40.75	27.1	16.38	57.10	27.1	19.51	63.86
Outubro	7.1	54.28	39.18	7.1	16.31	55.45	7.1	19.44	63.48
	17.0	54.27	37.33	17.0	16.29	53.82	17.0	19.41	63.23
	27.0	54.30	35.23	27.0	16.33	52.26	27.0	19.43	63.16
Novembro	6.0	54.37	32.90	6.0	16.43	50.86	6.0	19.50	63.29
	15.9	54.50	30.39	16.0	16.60	49.70	16.0	19.62	63.64
	25.9	54.68	27.75	25.9	16.83	48.82	25.9	19.79	64.24
Dezembro	5.9	54.90	25.04	5.9	17.12	48.29	5.9	20.00	65.09
	15.9	55.17	22.34	19.9	17.46	48.13	15.9	20.26	66.16
	25.8	55.46	19.73	25.9	17.83	48.35	25.9	20.55	67.43
	35.8	55.78	17.29	35.8	18.24	48.95	35.8	20.87	68.86
		52.51	50.43		13.79	38.25		17.01	51.41
Sec δ, Tan δ		1.062	+0.356		1.341	—0.894		1.039	—0.281
L α, L δ		—0.01	—0.3		+0.01	—0.3		—0.00	—0.3
ω α, ω δ		+0.02	—0.5		—0.05	—0.6		—0.01	—0.7
AUCTOR		J. B.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	κ Libræ BRILHO 2.7		DIAS	113 G. Lupi BRILHO 3.0		DIAS	δ Scorpii BRILHO 2.5	
		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.
		h m 15 12 s	° ′ 9 4 ″		h m 15 29 s	° ′ 40 53 s		h m 15 55 s	° ′ 22 23 ″
Janeiro.............	0.9	32.48	44.31	0.9	36.18	16.95	0.9	25.36	13.57
	10.8	33.79	45.92	10.8	36.56	17.19	10.9	22.67	14.40
	20.8	33.12	47.53	20.8	36.97	17.73	20.8	26.00	15.36
	30.8	33.45	49.10	30.8	37.38	18.53	30.8	26.34	16.40
Fevereiro............	9.8	34.77	50.56	9.8	37.80	19.57	9.8	26.69	17.48
	19.7	34.08	51.86	19.7	38.20	20.80	19.7	27.03	18.55
Março..............	1.7	34.38	52.97	1.7	38.59	22.18	1.7	27.36	19.58
	11.7	34.66	53.86	11.7	38.96	23.67	11.7	27.67	20.55
	21.6	34.91	54.53	21.7	39.29	25.23	21.7	27.97	21.42
	31.6	35.13	54.97	31.6	39.60	26.84	31.6	28.24	22.19
Abril...............	10.6	35.33	55.20	10.6	39.88	28.47	10.6	28.50	22.85
	20.6	35.50	55.24	20.6	40.13	30.09	20.6	28.72	23.41
	30.5	35.65	55.12	30.5	40.34	31.67	30.6	28.92	23.87
Maio...............	10.5	35.76	54.86	10.5	40.51	33.20	10.5	29.09	24.25
	20.5	35.85	54.49	20.5	40.64	34.66	20.5	29.23	24.55
	30.5	35.90	54.05	30.5	40.73	36.02	30.5	29.34	24.78
Junho..............	9.4	35.93	53.55	9.4	40.78	37.26	9.4	29.41	24.95
	19.4	35.92	53.01	19.4	40.79	38.35	19.4	29.45	25.06
	29.4	35.89	52.46	29.4	40.75	39.26	29.4	29.45	25.11
Julho..............	9.3	35.83	51.90	9.4	40.68	39.97	9.4	29.41	25.09
	19.3	35.74	51.34	19.3	40.57	40.47	19.3	29.35	25.01
	29.3	35.64	50.80	29.3	40.42	40.72	29.3	29.25	24.86
Agosto..............	8.3	35.51	50.29	8.3	40.25	40.70	8.3	29.12	24.62
	18.2	35.37	49.81	18.2	40.06	40.72	18.3	28.98	24.30
	28.2	35.22	49.37	28.2	39.86	39.88	28.2	28.82	23.91
Setembro............	7.2	35.08	49.00	7.2	39.66	39.09	7.2	28.65	23.44
	17.2	34.95	48.71	17.2	39.47	38.08	17.2	28.49	22.91
	27.1	34.83	48.53	27.1	39.30	36.87	27.2	28.34	22.35
Outubro.............	7.1	34.74	48.47	7.1	39.16	35.52	7.1	28.22	21.79
	17.1	34.69	48.57	17.1	39.08	34.08	17.1	28.13	21.26
	27.0	34.68	48.86	27.1	39.04	32.63	27.0	28.08	20.79
Novembro...........	6.0	34.72	49.34	6.0	39.07	31.23	6.1	28.08	20.43
	16.0	34.80	50.03	16.0	39.16	29.95	16.0	28.13	20.21
	26.0	34.94	50.95	26.0	39.32	28.86	26.0	28.24	20.17
Dezembro...........	5.9	35.13	52.07	5.9	39.54	28.00	6.0	28.39	20.32
	15.9	35.36	53.37	15.9	39.82	27.41	15.9	28.60	20.67
	25.9	35.62	54.83	25.9	40.14	27.13	25.9	28.86	21.21
	35.9	35.92	56.38	35.9	40.51	27.17	35.9	29.14	21.92
Sec δ, Tan. δ..........		32.30 38.95 1.013—0.160			36.18 19.45 1.323—0.866			25.35 11.53 1.082—0.412	
L α, L δ............... ω α, ω δ...............		0.00 — 0.3 —0.01 — 0.7			+0.02 — 0.2 —0.04 — 0.8			+0.01 — 0.2 —0.01 — 0.9	
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	δ Ophiuchi BRILHO 3.0		DIAS	α Scorpii BRILHO 1.2		DIAS	ε Scorpii BRILHO 2.4	
		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.
		h m 16 9	° ′ 3 28		h m 16.24	° ′ 26.14		h m 16 44	° ′ 34 8
		s	″		s	″		s	″
Janeiro	0.9	59.60	59.85	0.9	18.82	57.51	0.9	46.83	37.48
	10.9	59.87	61.46	10.9	19.12	57.95	10.9	47.13	37.37
	20.8	60.17	63.03	20.9	19.44	58.54	20.9	47.46	37.44
	30.8	60.48	64.50	30.8	19.78	59.23	30.8	47.81	37.67
Fevereiro	9.8	60.79	65.81	9.8	20.13	60.00	9.8	48.18	38.04
	19.8	61.10	66.92	19.8	20.48	60.81	19.8	48.55	38.53
Março	1.7	61.41	67.79	1.7	20.83	61.62	1.8	48.92	39.11
	11.7	61.70	68.39	11.7	21.16	62.40	11.7	49.28	39.75
	21.7	61.98	68.71	21.7	21.48	63.14	21.7	49.63	40.43
	31.7	62.24	68.77	31.7	21.78	63.83	31.7	49.97	41.14
Abril	10.6	62.48	68.57	10.6	22.06	64.45	10.7	50.29	41.88
	20.6	62.69	68.15	20.6	22.32	65.01	20.6	50.58	42.62
	30.6	62.88	67.54	30.6	22.55	65.52	30.6	50.85	43.38
Maio	10.6	63.05	66.79	10.6	22.76	65.98	10.6	51.09	44.14
	20.5	63.18	65.94	20.5	22.93	66.39	20.5	51.30	44.90
	30.5	63.29	65.02	30.5	23.07	66.76	30.5	51.47	45.67
Junho	9.5	63.36	64.08	9.5	23.18	67.10	9.5	51.60	46.42
	19.4	63.40	63.14	19.4	23.24	67.39	19.5	51.69	47.14
	29.4	63.41	62.23	29.4	23.27	67.64	29.4	51.74	47.82
Julho	9.4	63.38	61.38	9.4	23.26	67.84	9.4	51.74	48.44
	19.4	63.32	60.60	19.4	23.21	67.97	19.4	51.70	48.98
	29.3	63.23	59.90	29.3	23.12	68.01	29.4	51.62	49.40
Agosto	8.3	63.12	59.29	8.3	23.00	67.97	8.3	51.49	49.68
	18.3	62.98	58.79	18.3	22.86	67.83	18.3	51.34	49.81
	28.2	62.83	58.39	28.2	22.69	67.58	28.3	51.16	49.77
Setembro	7.2	62.67	58.12	7.2	22.52	67.22	7.2	50.97	49.56
	17.2	62.51	57.97	17.2	22.34	66.76	17.2	50.77	49.16
	27.2	62.37	57.97	27.2	22.17	66.22	27.2	50.58	48.59
Outubro	7.1	62.24	58.12	7.1	22.03	65.63	7.2	50.40	47.88
	17.1	62.14	58.44	17.1	21.91	65.00	17.1	50.26	47.05
	27.1	62.07	58.94	27.1	21.83	64.38	27.1	50.16	46.14
Novembro	6.1	62.05	59.64	6.1	21.81	63.81	6.1	50.10	45.20
	16.0	62.08	60.53	16.0	21.83	63.33	16.1	50.10	44.28
	26.0	62.16	61.61	26.0	21.91	62.98	26.0	50.16	43.43
Dezembro	6.0	62.28	62.88	6.0	22.04	62.78	6.0	50.28	42.69
	15.9	62.46	64.29	15.9	22.23	62.75	16.0	50.45	42.09
	25.9	62.67	65.81	25.9	22.46	62.91	25.9	50.68	41.67
	35.9	62.92	67.40	35.9	22.73	63.24	35.9	50.95	41.42
		59.66	53.65		18.92	55.99		47.02	36.99
Sec. δ, Tan. δ		1.002	—0.061		1.115	—0.493		1.208	—0.678
L α : L. δ		0.00	— 0.2		+0.01	—0.2		+0.02	—0.1
ω α ; ω δ		0.00	— 0.9		—0.01	—0.9		—0.01	—0.9
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	η Ophiuchi BRILHO 2.6 A. R.	D. S.	DIAS	λ Scorpii BRILHO 1.7 A. R.	D. S.	DIAS	β Ophiuchi BRILHO 2.9 A. R.	D. N.
		h m 17 5	° ′ 15 37		h m 17.27	° ′ 27 2		h m 17.39	° ′ 4 35
		s	″		s	″		s	″
Janeiro	0.9	36.80	26.98	0.9	57.89	40.95	1.0	21.96	58.21
	10.9	37.04	27.74	10.9	58.16	40.36	10.9	22.15	56.49
	20.9	37.31	28.54	20.9	58.46	39.92	20.9	22.38	54.83
	30.9	37.61	29.34	30.9	58.80	39.62	30.9	22.63	53.31
Fevereiro	9.8	37.92	30.11	9.8	59.15	39.45	9.8	22.90	51.99
	19.8	38.23	30.80	19.8	59.52	39.41	19.8	23.18	50.93
Março	1.8	38.55	31.38	1.8	59.90	39.48	1.8	23.48	50.17
	11.7	38.87	31.83	11.8	60.28	39.65	11.8	23.77	49.75
	21.7	39.18	32.12	21.7	60.66	39.89	21.7	24.07	49.68
	31.7	39.48	32.26	31.7	61.02	40.20	31.7	24.36	49.97
Abril	10.7	39.76	32.26	10.7	61.38	40.58	10.7	24.64	50.59
	20.6	40.43	32.13	20.6	61.72	41.03	20.7	24.90	51.50
	30.6	40.28	31.89	30.6	62.03	41.55	30.6	25.16	52.68
Maio	10.6	40.50	31.57	10.6	62.32	42.13	10.6	25.39	54.06
	20.6	40.70	31.19	20.6	62.58	42.77	20.6	25.60	55.59
	30.5	40.87	30.78	30.5	62.81	43.48	30.5	25.77	57.21
Junho	9.5	41.00	30.36	9.5	63.00	44.23	9.5	25.92	58.88
	19.5	41.10	29.94	19.5	63.14	45.01	19.5	26.04	60.53
	29.4	41.17	29.55	29.5	63.23	45.81	29.5	26.11	62.13
Julho	9.4	41.19	29.19	9.4	63.28	46.61	9.4	26.15	63.63
	19.4	41.17	28.85	19.4	63.28	47.36	19.4	26.15	65.00
	29.4	41.12	28.54	29.4	63.23	48.04	29.4	26.11	66.23
Agosto	8.3	41.02	28.26	8.3	63.13	48.62	8.4	26.03	67.28
	18.3	40.90	27.98	18.3	63.00	49.06	18.3	25.92	68.15
	28.3	40.76	27.74	28.3	63.83	49.35	28.3	25.78	68.82
Setembro	7.3	40.60	27.94	7.3	62.63	49.45	7.3	25.62	69.29
	17.2	40.42	27.26	17.2	62.42	49.35	17.2	25.45	69.55
	27.2	40.26	27.04	27.2	62.21	49.04	27.2	25.27	69.59
Outubro	7.2	40.10	26.85	7.2	62.01	48.54	7.2	25.10	69.42
	17.1	39.96	26.71	17.2	61.84	47.86	17.2	24.95	69.03
	27.1	39.86	26.62	27.1	61.69	47.03	27.1	24.82	68.42
Novembro	6.1	39.80	26.61	6.1	61.59	46.09	6.1	24.72	67.58
	16.1	39.78	26.71	16.1	61.54	45.08	16.1	24.66	66.53
	26.0	39.81	26.93	26.1	61.56	44.06	26.1	24.65	65.28
Dezembro	6.0	39.89	27.28	6.0	61.63	43.06	6.0	24.68	63.85
	16.0	40.02	27.76	16.0	61.76	42.13	16.0	24.76	62.27
	26.0	40.20	28.36	26.0	61.94	41.30	26.0	24.89	60.59
	35.9	40.42	29.35	35.9	62.17	40.61	35.9	25.06	58.88
		36.97	23.51		58.20	39.87		22.30	63.43
Sec δ, Tan δ		1.038	—0.280		1.253	—0.755		1.003	—0.080
Lα, Lδ		+0.01	—0.1		+0.02	—0.1		0.00	0.0
ωα, ωδ		0.00	—1.0		—0.01	—1.0		0.00	—1.0
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo merediano de Greenwich

MEZES	DIAS	λ Sagittarii BRILHO 3.1		DIAS	γ Sagitttarii BRILHO 2.9		DIAS	σ Sagittarii BRILHO 2.1	
		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.
		h m 18 0	° ′ 30 25		h m 18 22	° ′ 25 28		h m 18 50	° ′ 26 23
		s	″		s	″		s	″
Janeiro	1.0	28.23	36.85	1.0	50.64	10.45	1.0	6.88	66.48
	10.9	28.44	36.45	11.0	50.82	10.24	11.0	7.04	66.11
	20.9	28.70	36.13	20.9	51.05	10.08	20.9	7.23	65.74
	30.9	28.98	35.89	30.9	51.30	9.94	30.9	7.46	65.39
Fevereiro	9.9	29.29	35.70	9.9	51.58	9.81	9.9	7.72	65.02
	19.8	29.62	35.56	19.8	51.88	9.67	19.9	8.00	64.65
Março	1.8	29.96	35.45	1.8	52.19	9.50	1.8	8.30	64.24
	11.8	30.31	35.35	11.8	52.52	9.30	11.8	8.62	63.79
	21.7	30.66	35.27	21.8	52.85	9.06	21.8	8.95	63.30
	31.7	31.00	35.20	31.7	53.18	8.77	31.7	9.28	62.77
Abril	10.7	31.34	35.14	10.7	53.51	8.44	10.7	9.61	62.22
	20.7	31.68	35.09	20.7	53.83	8.09	20.7	9.95	61.67
	30.6	31.99	35.08	30.7	54.15	7.74	30.7	10.27	61.12
Maio	10.6	32.29	35.11	10.6	54.44	7.41	10.6	10.59	60.61
	20.6	32.56	35.20	20.6	54.72	7.11	20.6	10.89	60.16
	30.6	32.80	35.35	30.6	54.97	6.86	30.6	11.16	59.78
Junho	9.5	33.01	35.58	9.5	55.19	6.68	9.6	11.41	59.51
	19.5	33.18	35.87	19.5	55.37	6.59	19.5	11.62	59.34
	29.5	33.30	36.22	29.5	55.52	6.58	29.5	11.79	59.28
Julho	9.4	33.38	36.61	9.5	55.62	6.65	9.5	11.91	59.33
	19.4	33.41	37.04	19.4	55.67	6.78	19.4	11.99	59.48
	29.4	33.40	37.48	29.4	55.67	6.97	29.4	12.02	59.71
Agosto	8.4	33.33	37.89	8.4	55.63	7.19	8.4	12.01	60.00
	18.3	33.23	38.26	18.4	55.55	7.43	18.4	11.94	60.33
	28.3	33.09	38.55	28.3	55.43	7.64	28.3	11.84	60.66
Setembro	7.3	32.92	38.74	7.3	55.28	7.81	7.3	11.70	60.96
	17.3	32.74	38.80	17.3	55.11	7.93	17.3	11.54	61.22
	27.2	32.54	38.74	27.2	55.92	7.98	27.3	11.35	61.40
Outubro	7.2	32.35	38.54	7.2	54.74	7.94	7.2	11.17	61.49
	17.2	32.17	38.21	17.2	54.56	7.81	17.2	10.98	61.48
	27.1	32.02	37.77	27.2	54.40	7.60	27.2	10.82	61.37
Novembro	6.1	31.90	37.23	6.1	54.28	7.33	6.1	10.68	61.17
	16.1	31.83	36.64	16.1	54.19	7.01	16.1	10.57	60.89
	26.1	31.81	36.01	26.1	54.15	6.67	26.1	10.51	60.55
Dezembro	6.0	31.84	35.39	6.1	54.16	6.34	6.1	10.49	60.17
	16.0	31.93	34.81	16.0	54.22	6.01	16.0	10.52	59.78
	26.0	32.06	34.28	26.0	54.33	5.74	26.0	10.60	59.39
	36.0	32.25	33.82	36.0	54.48	5.50	3.60	10.72	59.00
		28.51	34.55		50.91	7.64		7.16	63.45
Sec δ, Tan δ		1.160	—0.587		1.108	—0.476		1.116	— 0.496
L α, L δ		+ 0.02	0.0		+ 0.01	0.0		+ 0.01	+ 0.1
ω α, ω δ		0.00	— 1.0		0.00	— 1.0		+ 0.01	— 1.0
AUCTOR		B. J.			A. N.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	ζ Aquilæ BRILHO 3.0		DIAS	β Cygni BRILHO 3.2		DIAS	α Aquilæ BRILHO 0.9	
		A. R.	D. N.		A. R.	D. N.		A.R.	D. N.
		h m 19 1 s	° ′ 13 44 ″		h m 19 27 s	° ′ 27 46 ″		h m 19 46 s	° ′ 8 38 ″
Janeiro...............	1.0	35.20	19.10	1.0	21.68	65.02	1.0	43.64	53.57
	11.0	35.31	17.12	11.0	21.75	62.48	11.0	43.71	52.02
	21.0	35.46	15.19	21.0	21.86	59.95	21.0	43.81	50.49
	30.9	35.63	13.37	30.9	22.01	57.53	31.0	43.96	49.04
Fevereiro............	9.9	35.84	11.74	9.9	22.19	55.31	9.9	44.13	47.75
	19.9	36.08	10.39	19.9	22.41	53.39	19.9	44.33	46.68
Março.................	1.9	36.33	9.38	1.9	22.65	51.85	1.9	44.56	45.88
	11.8	36.60	8.76	11.8	22.92	50.76	11.9	44.80	45.42
	21.8	36.89	8.55	21.8	23.21	50.16	21.8	45.07	45.32
	31.8	37.18	8.77	31.8	23.52	50.09	31.8	45.35	45.59
Abril.................	10.7	37.48	9.41	10.8	23.83	50.55	10.8	45.64	46.24
	20.7	37.77	10.45	20.7	24.15	51.52	20.7	45.94	47.24
	30.7	38.06	11.84	30.7	24.46	52.96	30.7	46.24	48.57
Maio..................	10.7	38.34	13.54	10.7	24.76	54.81	10.7	46.54	50.18
	20.6	38.61	15.49	20.6	25.05	57.03	20.7	46.82	52.02
	30.6	38.85	17.62	30.6	25.32	59.53	30.6	47.09	54.03
Junho.................	9.6	39.06	19.87	9.6	25.55	62.24	9.6	47.34	56.15
	19.6	39.24	22.16	19.6	25.76	65.08	19.6	47.56	58.31
	29.5	39.39	24.45	29.5	25.92	67.98	29.6	47.74	60.47
Julho.................	9.5	39.49	26.66	9.5	26.04	70.85	9.5	47.90	62.56
	19.5	39.55	28.76	19.5	26.11	73.64	19.5	48.00	64.54
	29.4	39.57	30.69	29.5	26.13	76.28	29.5	48.06	66.37
Agosto................	8.4	39.54	32.42	8.4	26.11	78.72	8.4	48.08	68.03
	18.4	39.47	33.93	18.4	26.05	80.91	18.4	48.06	69.47
	28.4	39.37	35.19	28.4	25.94	82.81	28.4	47.99	70.69
Setembro	7.3	39.23	36.18	7.3	25.79	84.39	7.4	47.89	71.68
	17.3	39.07	36.89	17.3	25.62	85.62	17.3	47.76	72.42
	27.3	38.90	37.31	27.3	25.42	86.47	27.3	47.60	72.91
Outubro..............	7.3	38.71	37.44	7.3	25.22	86.94	7.3	47.44	73.15
	17.2	38.53	37.27	17.2	25.01	87.01	17.2	47.27	73.14
	27.2	38.36	36.81	27.2	24.80	86.67	27.2	47.10	72.89
Novembro............	6.2	38.21	36.06	6.2	24.62	85.93	6.2	46.95	72.40
	16.1	38.09	35.02	16.2	24.46	84.80	16.2	46.82	71.67
	26.1	38.01	33.72	26.1	24.33	83.30	26.1	46.72	70.73
Dezembro............	6.1	37.96	32.19	6.1	24.24	81.46	6.1	46.65	69.58
	16.1	37.96	30.46	16.1	24.19	79.34	16.1	46.62	68.26
	26.0	38.00	28.58	26.0	24.18	76.99	26.1	46.63	68.82
	30.0	38.08	26.62	36.0	24.22	74.50	36.0	46.67	65.29
		35.70	20.96		22.42	64.43		44.02	53.76
Sec δ, Tan δ..............		1.029+0.245			1.130+0.527			1.012+0.152	
L α; L δ...................		—0.01+0.1			—0.01+0.1			0.00+0.2	
ω α, ω δ....................		0.00—1.0			—0.01—0.9			0.00—0.9	
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	θ Aquilæ BRILHO 3.4 A. R.	θ Aquilæ BRILHO 3.4 D. S.	DIAS	α Indi BRILHO 3.2 A. R.	α Indi BRILHO 3.2 D. S.	DIAS	ε Aquarii BRILHO 3.8 A. R.	ε Aquarii BRILHO 3.8 D. S.
		h m 20 7	° ′ 1 3		h m 20 31	° ′ 47 34		h m 20 43	° ′ 8 47
		s	″		s	″		s	″
Janeiro	1.1	1.14	67.18	1.1	43.77	60.96	1.1	10.96	62.26
	11.0	1.19	68.14	11.0	43.81	59.15	11.1	10.99	62.65
	21.0	1.29	69.08	21.0	43.90	57.20	21.0	11.05	62.97
	31.0	1.41	69.94	31.0	44.04	55.16	31.0	11.14	63.21
Fevereiro	9.9	1.56	70.67	10.0	44.23	53.05	10.0	11.27	63.32
	19.9	1.75	71.22	19.9	44.47	50.93	19.9	11.42	63.28
Março	1.9	1.96	71.56	1.9	44.74	48.83	1.9	11.61	63.06
	11.9	2.19	71.64	11.9	45.05	46.79	11.9	11.82	62.65
	21.8	2.44	71.44	21.9	45.39	44.84	21.9	12.05	62.02
	31.8	2.71	70.95	31.8	45.76	43.01	31.8	12.31	61.18
Abril	10.8	3.00	70.18	10.8	46.16	41.33	10.8	12.59	60.13
	20.8	3.30	69.14	20.8	46.57	39.85	20.8	12.88	58.90
	30.7	3.60	67.86	30.7	47.00	38.59	30.8	13.19	57.51
Maio	10.7	3.90	66.38	10.7	47.43	37.58	10.7	13.50	56.01
	20.7	4.20	64.75	20.7	47.86	36.85	20.7	13.81	54.43
	30.6	4.48	63.01	30.7	48.28	36.41	30.7	14.12	52.82
Junho	9.6	4.75	61.23	9.6	48.67	36.28	9.6	14.41	51.23
	19.6	4.99	59.45	19.6	49.04	36.46	19.6	14.68	49.70
	29.6	5.20	57.72	29.6	49.36	36.95	29.6	14.93	48.28
Julho	9.5	5.37	56.09	9.6	49.63	37.73	9.6	15.14	46.99
	19.5	5.51	54.57	19.5	49.85	38.76	19.5	15.31	45.86
	29.5	5.60	53.21	29.5	50.01	40.01	29.5	15.44	44.92
Agosto	8.5	5.64	52.03	8.5	50.11	41.43	8.5	15.52	44.16
	18.4	5.64	51.03	18.4	50.14	42.96	18.5	15.56	43.59
	28.4	5.60	50.22	28.4	50.10	44.53	28.4	15.55	43.21
Setembro	7.4	5.52	49.60	7.4	50.01	46.08	7.4	15.50	42.99
	17.3	5.41	49.17	17.4	49.86	47.54	17.4	15.42	42.93
	27.3	5.27	48.92	27.3	49.67	48.83	27.3	15.30	43.00
Outubro	7.3	5.12	48.84	7.3	49.44	49.90	7.3	15.16	43.17
	17.3	4.96	48.92	17.3	49.20	50.70	17.3	15.01	43.43
	27.2	4.80	49.15	27.3	48.95	51.17	27.3	14.86	43.75
Novembro	6.2	4.65	49.52	6.2	48.70	51.30	6.2	14.71	44.13
	16.2	4.52	50.03	16.2	48.48	51.08	16.2	14.57	44.54
	26.2	4.41	50.68	26.2	48.29	50.51	26.2	14.45	44.97
Dezembro	6.1	4.34	51.43	6.1	48.14	49.61	6.2	14.36	45.42
	16.1	4.30	52.28	16.1	48.03	48.40	16.1	14.30	45.88
	26.1	4.29	53.20	26.1	47.98	46.93	26.1	14.27	46.33
	36.0	4.32	54.17	36.1	47.98	45.25	36.1	14.27	46.75
		1.38	66.68		44.04	54.72		11.05	61.23
Sec δ, Tan δ		1.000	—0.019		1.482	—1.094		1.015	—0.173
L α, L δ		0.00	+0.9		+0.02	+0.2		+0.00	+0.3
ω α, ω δ		0.00	—0.2		+0.04	—0.8		0.01	—0.8
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	ζ Cygni BRILHO 3.4		DIAS	β Aquarii BRILHO 3.1		DIAS	γ Gruís BRILHO 3.2	
		A. R.	D. N.		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.
		h m	° ′		h m	° ′		h m	° ′
		21 9	29 53		21.27	5 55		21.48	37 44
		s	″		s	″		s	″
Janeiro	1.1	23.70	16.97	1.1	11.48	72.39	1.1	54.57	87.37
	11.1	23.66	14.85	11.1	11.47	72.93	11.1	54.53	86.30
	21.0	23.66	12.59	21.1	11.49	73.41	21.1	54.52	84.98
	31.0	23.70	10.28	31.0	11.53	73.79	31.0	54.54	83.44
Fevereiro	10.0	23.77	8.03	10.0	11.61	74.04	10.0	54.61	81.72
	20.0	23.88	5.93	20.0	11.72	74.14	20.0	54.71	79.83
Março	1.9	24.04	4.08	2.0	11.86	74.04	2.0	54.85	77.81
	11.9	24.22	2.55	11.9	12.02	73.72	11.9	55.03	75.70
	21.9	24.45	1.43	21.9	12.22	73.17	21.9	55.25	73.52
	31.8	24.70	0.77	31.9	12.45	72.37	31.9	55.50	71.31
Abril	10.8	24.99	0.59	10.8	12.70	71.33	10.9	55.78	69.12
	20.8	25.29	0.92	20.8	12.97	70.07	20.8	56.10	66.99
	30.8	25.62	1.75	30.8	13.26	68.61	30.8	56.44	64.95
Maio	10.7	25.95	3.05	10.8	13.57	66.98	10.8	56.80	63.06
	20.7	26.28	4.78	20.7	13.88	65.24	20.7	57.17	61.36
	30.7	26.61	6.89	30.7	14.19	63.43	30.7	57.55	59.89
Junho	9.7	26.92	9.31	9.7	14.49	61.59	9.7	57.92	58.69
	19.6	27.21	11.99	19.7	14.79	59.78	19.7	58.28	57.79
	29.6	27.47	14.84	29.6	15.06	58.05	29.6	58.62	57.21
Julho	9.6	27.69	17.80	9.6	15.30	56.44	9.6	58.93	56.96
	19.5	27.88	20.79	19.6	15.50	54.98	19.6	59.20	57.04
	29.5	28.01	23.74	29.5	15.67	53.70	29.6	59.43	57.45
Agosto	8.5	28.10	26.60	8.5	15.79	52.63	8.5	59.60	58.14
	18.5	28.14	29.31	18.5	15.87	51.76	18.5	59.72	59.09
	28.4	28.13	31.81	28.5	15.90	51.11	28.5	59.78	60.26
Setembro	7.4	28.07	34.06	7.4	15.89	50.66	7.4	59.79	61.57
	17.4	27.98	36.02	17.4	15.84	50.40	17.4	59.74	62.98
	27.4	27.85	37.66	27.4	15.76	50.32	27.4	59.66	64.41
Outubro	7.3	27.70	38.94	7.4	15.65	50.40	7.4	59.53	65.79
	17.3	27.52	39.86	17.3	15.52	50.60	17.3	59.37	67.06
	27.3	27.34	40.39	27.3	15.38	50.91	27.3	59.19	68.15
Novembro	6.2	27.15	40.51	6.3	15.24	51.31	6.3	59.00	69.02
	16.2	26.97	40.23	16.2	15.10	51.78	16.3	58.81	69.63
	26.2	26.80	39.54	26.2	14.98	52.31	26.2	58.63	69.94
Dezembro	6.2	26.65	38.46	6.2	14.87	52.87	6.2	58.47	69.94
	16.1	26.53	37.03	16.2	14.78	53.45	16.2	58.33	69.64
	26.1	26.44	35.28	26.1	14.72	54.04	26.1	58.22	69.03
	36.1	26.38	33.27	36.1	14.69	54.61	36.1	58.15	68.13
		24.18	9.07		11.44	72.97		54.42	81.04
Sec. δ, Tan. δ		1.153	+0.575		1.005	—0.104		1.265	—0.774
L α ; L δ		—0.01	+0.3		0.00	+0.3		+0.01	+0.3
ω α ; ω δ		—0.03	—0.7		+0.01	—0.6		+0.04	—0.5
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo merediano de Greenwich

MEZES	DIAS	γ Aquarii BRILHO 4.0		DIAS	η Pegasi BRILHO 3.1		DIAS	α Piscis Australis BRILHO 1.3	
		A. R.	D. S.		A. R.	D. N.		A. R.	D. S.
		h m 22 17	° ′ 1 47		h m 22 39	° ′ 29 47		h m 22 53	° ′ 30 3
		s	″		s	″		s	″
Janeiro	1.1	22.43	79.15	1.2	6.61	24.91	1.2	4.50	49.51
	11.1	22.38	79.82	11.1	6.50	23.37	11.1	4.41	49.09
	21.1	22.35	80.44	21.1	6.42	21.62	21.1	4.34	48.38
	31.1	22.35	80.98	31.1	6.37	19.71	31.1	4.30	47.41
Fevereiro	10.0	22.37	81.40	10.1	6.35	17.73	10.1	4.29	46.18
	20.0	22.43	81.67	20.0	6.37	15.78	20.0	4.30	44.72
Março	2.0	22.51	81.75	2.0	6.42	13.93	2.0	4.36	43.04
	12.0	22.63	81.61	12.0	6.51	12.28	12.0	4.45	41.17
	21.9	22.78	81.22	21.9	6.65	10.90	22.0	4.57	39.14
	31.9	22.96	80.56	31.9	6.83	9.88	31.9	4.74	36.97
Abril	10.9	23.18	79.64	10.9	7.05	9.25	10.9	4.94	34.70
	20.8	23.42	78.46	20.9	7.30	9.06	20.9	5.18	32.38
	30.8	23.69	77.03	30.8	7.59	9.32	30.8	5.45	30.04
Maio	10.8	23.98	75.40	10.8	7.90	10.03	10.8	5.76	27.75
	20.8	24.29	73.61	20.8	8.24	11.18	20.8	6.08	25.56
	30.7	24.60	71.68	30.8	8.58	12.74	30.8	6.42	23.50
Junho	9.7	24.92	69.69	9.7	8.93	14.66	9.7	6.77	21.64
	19.7	25.23	67.68	19.7	9.26	16.89	19.7	7.12	20.03
	29.7	25.52	65.71	29.7	9.59	19.37	29.7	7.47	18.70
Julho	9.6	25.79	63.82	9.6	9.88	22.04	9.7	7.79	17.68
	19.6	26.03	62.06	19.6	10.15	24.83	19.6	8.09	17.00
	29.6	26.23	60.46	29.6	10.38	27.68	29.6	8.35	16.67
Agosto	8.5	26.40	59.06	8.6	10.57	30.52	8.6	8.57	16.68
	18.5	26.52	57.88	18.5	10.71	33.29	18.5	8.75	17.03
	28.5	26.60	56.92	28.5	10.80	35.95	28.5	8.88	17.67
Setembro	7.5	26.64	56.19	7.5	10.84	38 44	7.5	8.96	18.58
	17.4	26.64	55.68	17.5	10.86	40.72	17.5	8.99	19.71
	27.4	26.60	55.38	27.4	10.83	42.75	27.4	8.98	20.99
Outubro	7.4	26.53	55.28	7.4	10.76	44.50	7.4	8.92	22.35
	17.4	26.43	55.35	17.4	10.66	45.94	17.4	8.83	23.74
	27.3	26.32	55.57	27.3	10.54	47.04	27.4	8.71	25.08
Novembro	6.3	26.20	55.92	6.3	10.40	47.79	6.3	8.58	26.31
	16.3	26.07	56.38	16.3	10.25	48.18	16.3	8.43	27.38
	26.2	25.95	56.93	26.3	10.10	48.19	26.3	8.28	28.24
Dezembro	6.2	25.83	57.55	6.2	9.95	47.82	6.2	8.13	28.85
	16.2	25.73	58.21	16.2	9.80	47.01	16.2	7.99	29.20
	26.2	25.64	58.90	26.2	9.67	46.01	26.2	7.86	29.26
	36.1	25.57	59.59	36.2	9.55	44.62	36.2	7.75	29.03
		22.19	81.88		6.56	12.19		4.01	44.59
Sec δ, Tan δ		1.000	—0.032		1.152	+ 0.572		1.155	— 0.579
L α, L δ		0.00	+ 0.4		— 0.01	+ 0.4		0.00	+ 0.4
ω α, ω δ		0.00	— 0.4		— 0.04	— 0.3		+ 0.04	— 0.3
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	α Pegasi BRILHO 2.6		DIAS	γ Piscium BRILHO 3.9		DIAS	ω Piscium BRILHO 4.0	
		A. R.	D. N.		A. R.	D. N.		A. R.	D. N.
		h m 23 0	° ′ 14.45		h m 23 12	° ′ 2 49		h m 23 55	° ′ 6 24
		s	″		s	″		s	″
Janeiro	1.2	37.86	39.14	1.2	52.23	48.27	1.2	3.61	20.87
	11.2	37.77	38.04	11.2	52.15	47.52	11.2	3.51	20.11
	21.1	37.70	36.85	21.1	52.08	46.78	21.2	3.42	19.32
	31.1	37.65	35.61	31.1	52.03	46.09	31.1	3.34	18.55
Fevereiro	10.1	37.63	34.38	10.1	52.01	45.49	10.1	3.28	17.83
	20.0	37.63	33.22	20.0	52.01	45.01	20.1	3.23	17.20
Março	2.0	37.67	32.19	2.0	52.04	44.71	2.0	3.22	16.72
	12.0	37.74	31.36	12.0	52.10	44.60	12.0	3.24	16.41
	22.0	37.85	30.79	22.0	52.20	44.74	22.0	3.29	16.31
	31.9	37.99	30.51	31.9	52.33	45.14	1.0	3.38	16.47
Abril	10.9	38.18	30.56	10.9	52.50	45.82	10.9	3.51	16.90
	20.9	38.40	30.96	20.9	52.70	46.77	20.9	3.68	17.61
	30.9	38.65	31.71	30.9	52.94	48.00	30.9	3.89	18.61
Maio	10.8	38.93	32.81	10.8	53.21	49.48	10.9	4.13	19.88
	20.8	39.23	34.23	20.8	53.50	51.17	20.8	4.40	21.39
	30.8	39.55	35.93	30.8	53.81	53.05	30.8	4.70	23.11
Junho	9.7	39.87	37.87	9.7	54.12	55.05	9.8	5.01	25.00
	19.7	40.19	40.00	19.7	54.44	57.12	19.7	5.33	27.02
	29.7	40.51	42.26	29.7	54.75	59.23	29.7	5.65	29.10
Julho	9.7	40.80	44.59	9.7	55.05	61.29	9.7	5.96	31.20
	19.6	41.07	46.94	19.6	55.32	63.28	19.7	6.25	33.26
	29.6	41.31	49.25	29.6	55.57	65.15	29.6	6.52	35.23
Agosto	8.6	41.51	51.47	8.6	55.78	66.84	8.6	6.76	37.06
	18.6	41.67	53.56	18.6	55.96	68.34	18.6	6.97	38.73
	28.5	41.79	55.48	28.5	56.09	69.62	28.6	7.14	40.21
Setembro	7.5	41.87	57.21	7.5	56.18	70.66	7.5	7.28	41.46
	17.5	41.90	58.71	17.5	56.23	71.47	17.5	7.37	42.48
	27.4	41.90	59.97	27.4	56.25	72.05	27.5	7.43	43.26
Outubro	7.4	41.87	60.99	7.4	56.23	72.40	7.5	7.45	43.81
	17.4	41.81	61.75	17.4	56.18	72.55	17.4	7.44	44.15
	27.4	41.72	62.27	27.4	56.11	72.50	27.4	7.40	44.28
Novembro	6.3	41.62	62.53	6.3	56.02	72.29	6.4	7.34	44.22
	16.3	41.50	62.55	16.3	55.92	71.93	16.3	7.26	44.00
	26.3	41.38	62.32	26.3	55.81	71.45	26.3	7.17	43.62
Dezembro	6.3	41.26	61.86	6.3	55.69	70.86	6.3	7.07	43.12
	16.2	41.14	61.19	16.2	55.59	70.20	16.3	6.96	42.51
	26.2	41.03	60.33	26.2	55.48	69.47	26.2	6.86	41.81
	36.2	40.93	59.30	36.2	55.39	68.71	36.2	6.75	41.05
		37.51	30.19		51.73	42.95		2.88	13.60
Sec. δ, Tan. δ		1.034	+0.263		1.001	—0.049		1.006	+0.112
L α ; L δ		0.00	+0.4		0.00	+0.4		0.00	+0.4
ω α ; ω δ		—0.02	—0.3		0.00	—0.2		—0.01	0.0
AUCTOR		B. J.			A. N.			B. J.	

Occultações visiveis no Rio de Janeiro

MEZ	DIA	NOME DA ESTRELLA	BRILHO	HORA LEGAL APPROXIMADA DO MOMENTO DA IMMERSÃO
				h m
Janeiro	3	7 Tauri	5.9	23 21.1
	4	χ Tauri	5.3	18 28.9
	10	θ' Cancri	5.1	6 9.5
	12	43 Leonis	6.3	3 11.2
	29	θ Arietis	5.6	17 53.2
Fevereiro	2	139 Tauri	4.7	19 0.6
	5	θ Cancri	5.5	20 43.4
	10	431 B Leonis	6.2	3 14.0
	15	31 B Scorpi	5.4	7 3.7
	25	35 B Arietis	6.4	21 19.2
Março	2	52 B Geminorum	6.5	20 58.6
	5	*d*, Cancri	5.9	1 1.7
	9	388 B Leonis	6.3	4 59.1
	12	83 Virginis	5.6	2 19.0
	15	22 Scorpii	4.8	2 33.4
	17	24 Sagittarii	5.7	3 24.1
	18	253 B Sagittarii	6.1	1 59.8
	30	217 B Geminorum	6.3	20 28.0
Abril	3	43 Leonis	6.3	23 19.9
	8	43 H Virginis	5.5	21 34.5
	8	231 G Virginis	6.4	22 54.1
	8	236 G. Virginis	5.7	23 49.0
	10	64 G. Libræ	5.8	2 5.9
	11	41 G. Scorpii	6.3	1 26.3
	12	137 B. Ophiuchi	6.3	0 31.2
	26	87 B. Geminorum	5.8	20 3.8
	27	79 Geminorum	6.3	21 45.5
Maio	7	43 B Libræ	5.7	1 53.6
	8	32 B Scorpii	5.3	0 55.6
	9	88 B Ophiuchi	6.3	3 54.8
	9	26 B. Ophiuchi	5.8	4 2.3
	9	63 Ophiuchi	6.1	23 36.1
	10	7 Sagittarii	5.5	4 37.2
	10	9 Sagittarii	6.0	4 59.5
	10	ν' Sagittarii	5.0	22 29.8
	10	ν^2 Sagittarii	5.1	23 1.4

Occultações visiveis no Rio de Janeiro

MEZ	DIA	NOME DA ESTRELLA	BRILHO	HORA LEGAL APPROXIMADA DO MOMENTO DA IMMERSÃO
				h m
Maio...........	11	168 B. Sagittarii.......	6.3	2 29.0
	13	95 B Capricornii.......	5.9	2 55.4
	29	p^5 Leonis..............	5.3	19 10.3
Junho...........	4	19 Scorpii.............	4.9	18 28.3
	5	θ Ophiuchi	3.4	18 46.1
	7	117 B Sagittarii........	5.8	1 2.2
	8	*f* Sagittarii............	5.1	4 49.0
	8	47 B Capricornii.......	6.2	22 35.6
	9	61 B Capricornii.......	5 9	1 33.3
	14	75 Piscium...........	6.3	2 45.7
	30	43 B. Libræ..........	5.7	19 11.2
Julho...........	2	88 B. Ophiuchi........	6.3	20 39.9
	2	26 Ophiuchi...........	5.8	20 45.2
	3	7 Sagittarii...........	5.5	20 17.0
	3	9 Sagittarii...........	6.0	20 39.4
	4	199 B. Sagittarii.......	6.4	23 59.8
	8	44 Aquarii.............	5.7	5 16.1
	28	169 B. Libræ..........	6.0	23 14.8
	29	177 B. Libræ..........	6.2	0 1.8
	30	126 B. Scorpii.........	6.1	1 32.6
	31	117 B. Sagittarii......	5.8	21 44.3
Agosto..........	1	30 Sagittarii...........	6.2	3 53.6
	1	*f*. Sagittarii...........	5.1	23 42.5
	2	57 Sagittarii...........	6.0	3 6.0
	2	61 B. Capricornii......	5.9	19 28.0
	3	137 B. Capricornii.....	6.2	19 38.5
	3	c^2 Capricornii	6.3	33 52.4
	4	k Aquarii..............	5.2	20 44.8
	4	207 B. Aquarii.........	6.3	22 15.3
	8	μ Piscium.............	3.7	2 49.2
Setembro.......	1	51 Aquarii.............	5.8	4 34.1
	3	36 Piscium............	6 2	5 17.6
	4	75 Piscium............	6.3	0 56.6
	5	35 B. Arietis..........	6.4	1 47.2
	5	ε Arietis.............	4.6	23 52.3
	8	k Tauri................	5.6	2 7.8

Occultações visiveis no Rio de Janeiro

MEZ	DIA	NOME DA ESTRELLA	BRILHO	HORA LEGAL APPROXIMADA DO MOMENTO DA IMMERSÃO	
				h	m
Setembro	25	*f* Sagittarii............	5 1	18	8.3
	25	57 Sagittarii...........	6.0	22	3.4
	27	*c'* Capricornii.........	5.3	21	16.5
	27	c^2 Capricornii.........	6 3	21	20.2
	28	207 B. Aquarii........	6.3	20	8.4
Outubro.........	2	105 Piscium......	6.1	3	26.1
	3	66 Arietis.............	6.1	21	21.2
	8	149 B. Geminorum	6.4	3	31.0
	8	63 Geminorum	5.3	4	11.6
	23	31 B. Capricornii......	6.4	21	0.4
	28	36 Piscium............	6.2	2	24.2
	28	75 Piscium............	6.3	22	25.0
	30	47 B. Arietis..........	6.5	0	45.2
	30	ε Arietis...............	4.6	20	3.1
	31	36 Tauri...............	5.6	22	18.1
Novembro.......	3	5 Geminorum	5.9	3	58.0
	7	ξ Leonis...............	5.1	2	5.8
	21	30 Aquarii.............	5.6	20	31.5
	28	104 B. Tauri...	5.5	4	10.5
	30	132 Tauri..............	5.0	5	16.3
Dezembro.......	3	d^2 Cancri..............	6.2	1	16.9
	5	89 B. Leonis....	6.2	0	46.0
	5	π Leonis...............	4.9	2	22.7
	7	388 B. Leonis.........	6.3	2	31.7
	26	62 Tauri...............	6.1	2	46.2
	27	8 Geminorum..........	6.1	23	58.9
	28	9 Geminorum..........	6.2	0	46.5
	30	ζ Cancri (meio)........	4.7	5	49.1

O Sol

O Sol é um globo incandescente, cujo raio é 109,30 vezes maior que o da terra, e tem 697.130 kilometros. O seu volume é egual a 1310162 vezes o volume da Terra, e a sua massa é de 333432 vezes a massa desse planeta. Dista de nós, em média, de 23439 raios terrestres ou 149501 milhões de kilometros.

A face offerecida pelo Sol á observação constitue o disco solar.

Examinando-o com sufficiente gráo de amplificação, reconhece-se que a sua superficie é de aspecto granuloso; em alguns logares encontram-se partes relativamente escuras, de fórma variada e geralmente irregular, cercadas por zonas marginaes mais claras. São as manchas solares e as suas penumbras, habitualmente acompanhadas na parte vizinha do disco, de regiões muito brilhantes, denominadas *faculas*. As manchas mudam constantemente de fórma, nascem, crescem e desapparecem deixando no logar primitivo apenas alguns traços em fórma de *faculas*; comtudo, apezar dessas modificações, a sua posição na superficie do Sol é sensivelmente fixa, e servem ellas para determinar o periodo de rotação que se dá em 25 dias, 4^h e 29^m.

A presença das manchas não se verifica com a mesma frequencia em qualquer parte do disco; é mais notavel na região comprehendida entre os parallelos de 10° a 35° de cada lado do equador, sendo a região polar absolutamente calma.

A actividade solar, caracterizada pela presença das manchas, não é constante. Nota-se que muda com o tempo e reveste o caracter periodico. De 11 em 11 annos, mais ou menos, observa-se uma recrudescencia de manchas, seguida seis annos depois por uma relativa época de calma. Esta phase minima do actual periodo dura desde 1912 e em começo do anno seguinte ainda não deixava perceber signaes de modificação. Existe uma curiosa e ainda inexplicavel correlação entre essa actividade e as variações magneticas terrestres, e talvez mesmo com muitos outros phenomenos telluricos, como sejam as *auroras polares*, as correntes electricas terrestres, a temperatura do ar, etc.

O Sol, centro de attracção dos planetas, não é fixo no espaço. As observações das estrellas provam que elle se desloca, arrastando comsigo o systema planetario e dirigindo-se

para um ponto denominado Apex, situado na constellação de Hercules, cujas coordenadas approximadas são:

$$A.R = 280°, \qquad D = +40°.$$

As ultimas pesquizas (1901) de W. Campbell, director do Observatorio de Lick, dão para as coordenadas do Apex

$$A.R = 277° 30', \qquad D = +19° 58'.$$

Anteriormente Newcomb e Kapteyn haviam achado os seguintes valores para essas coordenadas:

Newcomb: $A.R = 277° 30'$, $D = +35°$.

Kapteyn: $A.R = 276° 0'$, $D = +34°$.

Resultado das determinações da parallaxe solar collocada na ordem dos valores crescentes

(PROF. SIMON NEWCOMB)

NATUREZA DA DETERMINAÇÃO	PARALLAXE	ERRO PROVAVEL	PESO
Resultado das observações dos quatro planetas internos, e da variação secular da sua orbita............	″ 8.759	″ ± 0.010	9
Resultado das observações de Marte por Gil.........................	8.780	± 0.020	2
Resultado das determinações da constante da aberração feitas em Pulkova............................	8.793	± 0.0046	40
Resultado das observações de contacto durante as passagens de Venus ...	8.794	± 0.018	3
Resultado deduzido da desegualdade parallactica da Lua..............	8.794	± 0.007	18
Resultado das determinações da constante da aberração feita em Pulkova e outros logares	8.806	± 0.0056	28
Resultado deduzido das observações heliometricas dos planetoides	8.807	± 0.007	20
Resultado da equação lunar no movimento da Terra..................	8.825	± 0.030	1
Resultado das medidas da distancia de Venus ao Centro do Sol, durante as passagens...............	8.857	± 0.023	2

Média ponderal de todas as observações $\pi = 8''.797$.
Média, excluindo o primeiro resultado $\pi = 8.800 \pm 0''.0038$.
Valor deduzido das observações da passagem de Venus em 1882 pelas commissões brasileiras $\pi = 8''.808$.

Valores recentes deduzidos das observações do planeta Eros

Astronomische Nachrichem Band 181, 4.326, 3.90.	pelas medidas photographicas	8.806 ± 0.0027
	» » micrometricas.	8.802 ± 0.0036
Comptes-Rendus, 19 de Abril, 1909, p. 1030—Nota de Arthur R. Hinks.	pelas medidas photographicas	8.807 ± 0.0027
	» » micrometricas.	8.803 ± 0.0039

Principaes elementos do systema solar

Segundo Loevy — Director do Observatorio de Pariz

NOMES DOS PLANETAS	MOVIMENTOS DIURNOS MÉDIOS	TEMPOS DAS REVOLUÇÕES SIDERAES			DISTANCIAS MEDIAS DO SOL	EXCENTRICIDADES
		Em annos sideraes	Em annos julianos e dias médios			
		anno	anno	d.		
Mercurio................	14732.4194	0,240843		87.969258	0.3870957	0.2056048
Venus..................	5767.6698	0,615186		224.700787	0.7233322	0.0068433
Terra...................	3548.1927	1,000000	1 +	0.006374	1.0000000	0.0167711
Marte...................	1886.5184	1,880832	1 +	321.729646	1.5236913	0.0932611
Jupiter.................	299.1284	11,861965	11 +	314.8381 1	5.202800	0.0482519
Saturno................	120.4547	29,457176	29 +	166.986360	9.538856	0.0560713
Urano.....	42.2310	84,020233	84 +	7.39036	19.18329	0.0463414
Neptuno................	21.5350	164,766895	164 +	280.11316	30.05508	0.0089646

Extrahido dos «Annaes do Observatorio de Pariz».

Principaes elementos do systema solar

(Continuação)

NOMES DOS PLANETAS	LONGITUDE DOS PERIHELIOS	LONGITUDES MÉDIAS A 1º DE JANEIRO DE 1850 AO MEIO-DIA MÉDIO	LONGITUDES DOS NODOS ASCENDENTES	INCLINAÇÃO
	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
Mercurio....................	75 7 14	327 15 20	46 33 9	7 0 8
Venus........................	129 27 15	245 33 15	75 19 53	3 23 35
Terra........................	100 21 42	100 47 4	0 0 0	0 0 0
Marte........................	333 17 54	83 40 31	48 23 53	1 51 2
Jupiter......................	11 54 58	160 1 10	98 56 17	1 18 41
Saturno......................	90 6 57	14 52 28	112 20 53	2 29 40
Urano........................	170 50 7	29 17 51	73 13 54	0 46 20
Neptuno......................	45 59 43	334 33 29	130 6 25	1 47 2

N. B. — As longitudes são referidas ao equinoxio médio de 1º de Janeiro de 1850.

Principaes elementos do systema solar

(Conclusão)

NOMES DOS PLANETAS	DIAMETRO EQUATORIAL NA DISTANCIA = 1	DIAMETROS REAES	VOLUMES	MASSAS: SENDO A DO SOL = 1	MASSAS: SENDO A DA TERRA=1	DENSIDADES DA TERRA =1	GRAVIDADE NO EQUADOR	TEMPO DE ROTAÇÃO
Mercurio	6'',61	0,373	0,052	$\frac{1}{5310000}$	0,061	1,173	0,439	88 (?) d
Venus	17,55	0,999	0,975	$\frac{1}{412150}$	0,687	0,807	0,802	225 (?)
Terra	17,72	1	1	$\frac{1}{324438}$	1	1	1	23 h 56.04 m
Marte	9,35	0,528	0,147	$\frac{1}{3093500}$	0,105	0,711	0,376	24 37.23
Jupiter	196,00	11,061	1279,412	$\frac{1}{1047}$	309,816	0,242	2,261	9 55.37
Saturno	164,77	9,299	718,883	$\frac{1}{35296}$	91,919	0,128	0,892	10 14.24
Urano	75,02	4,234	69,237	$\frac{1}{24000}$	13,518	0,195	0,754	»
Neptuno	67,29	3,798	54,955	$\frac{1}{197000}$	16,469	0,300	1,142	»
Sol	32'3'',64	108,558	1283,720	1	324,439	0,253	27,635	25 d 04.29
Lua	4''.8364	0,273	0,020	$\frac{1}{25858000}$	0,013	0,615	0,174	27.07.43.11

A Terra

A Terra, abstrahindo-se das irregularidades da superficie, é um espheroide achatado nos pólos, cercado por uma atmosphera cuja altura suppõe-se attingir além de 100 Km.

O Prof. Clarke, baseado nas medidas dos seguintes arcos de meridiano: russo, sueco, anglo-francez, das Indias, do Perú e do Cabo, acha as seguintes dimensões para o globo terrestre:

Semi-eixo maior, ou raio equatorial . .	6 378 253^m ± 75^m
Semi-eixo menor, ou raio polar	6 356 521 ± 111^m
Achatamento.	$\frac{1}{293.5 \pm 1.1}$

Quarta parte do meridiano	10 001 877^m
Comprimento médio de 1 gráo.	111 132^m
Desprezando o achatamento, o raio terrestre seria	6 371 000^m

O Prof. Faye, tomando os mesmos arcos que Clarke, menos, todavia, o das Indias, e accrescentando os arcos medidos na Russia, Hannover e Dinamarca, obtem os seguintes elementos:

Semi-eixo maior.	6 378 393^m ± 79^m
Semi-eixo menor.	6 356 549^m ± 109^m
Achatamento.	$\frac{1}{292 \pm 1}$

Póde-se comparar estes valores do achatamento com os obtidos pela observação do comprimento do pendulo sexagesimal médio, oscillando no nivel do mar, cuja tabella encontra-se pouco adeante. Adoptando-se os valores de Faye, acha-se:

Circumferencia equatorial.	40 076 625^m
Superficie do espheroide	510 082 000hm^2
Volume em Kilom. cubicos	1 083 260km^3
Raio da esphera do mesmo volume que a Terra	6 371 103^m
Raio da esphera tendo a mesma superficie.	6 371 109^m

Admittindo o raio terrestre deduzido por Faye e acceitando como valor da parallaxe 8".808 deduzido das observações da passagem de Venus, pelas commissões brazileiras em 1882, acha-se que a distancia média da terra ao Sol é 149.522.172 km. (1)

Achatamento terrestre determinado pelas observações do pendulo

Achatamento = $\frac{1}{\Sigma}$ (Prof. Will. Harkness)

DATAS	AUTORIDADES	Σ
1799	Laplace	335.78
1816	Mathieu	317.4
1818	Bessel	310.11
1821	Biot	306.75
1825	Sabine	289.1
1827	Saigey	281.62
1829	Pontecoulant	340.16
1829	Schimidt	288.20
1830	Airy	282.82
1833	Poisson	287.31
1841	Peters	290.99
1842	Borenius	288
1853	Paucker	288.38
1869	Unferdinger	289.15
1872	Nyren	287.73
1876	Fischer	284.4
1880	Clarke	292.2
1884	Helmert	299.26
1884	Hill	287.72

C. & G. S. 1893

A Conferencia internacional das estrellas fundamentaes, reunida em Pariz em 1896, adoptou o valor de 8",80 para a parallaxe Solar donde se tira 149501000km. valor da distancia média ao Sol; resultados notavelmente proximos dos deduzidos das observações brazileiras.

A fórma da Terra, segundo os principaes geodesistas

(Extrahido do relatorio do Coast And Geodetic Survey para 1900)

ESPHEROIDE	RAIO EQUATORIAL a	SEMI-EIXO POLAR b	$a - b$	ACHATAMENTO $\frac{a-b}{a}$
	metros	metros	metros	
Bessel (1841) — Deduzido de 10 arcos de meridiano amplitude total 50° 34′................	6 377 397	6 356 079	21 318	$\frac{1}{299.15 \pm 3.15}$
Clarke (1858)—Espheroide especial para a Inglaterra e Irlanda, 75 estações astronomicas — 12° em lat. e long.....	6 378 494±90	6 355 746	22 748	$\frac{1}{280.4 \pm 8.3}$
Clarke (1866) — 5 arcos meridianos, amplitude 16°3′.........	6 378 206	6 356 584	21 622	$\frac{1}{295}$
Clarke (1880) — 5 arcos meridianos, com medidas de longitude, Amplitude 88° 59.′8..........	6 378 249	6 356 515	21 734	$\frac{1}{293.59}$
U. S. C. & G. S. (1900) — Arco obliquo nos Estados Unidos, Amplitude 23°31′, 84 estações astronomicas................	6 378 157	6 357 210	20 947	$\frac{1}{304.5 \pm 1.9}$
Harkness (1891) «Solar Parallaxe and related constants 1891, p. 138»..........................	6 377 972	6 356 727	21 245	$\frac{1}{300.2 \pm 3.0}$
Helmert (1907) — Con. des Temps pour 1914..................	6 378 200	6 356 818	21 382	$\frac{1}{298.3}$
Hayford (1909) — Con des Temps pour 1914..................	6 378 388	6 356 909	21 479	$\frac{1}{297.0}$

Intensidade da gravidade, no systema de Vienna, systema C. G. S., na latitude φ e no nivel do mar. (*Helmert* 1901).

$$g = 980.632 - 2{,}5928 \cos 2\varphi + 0.0068 \cos^2 2\varphi$$

para passar ao systema de Potsdam, é necessario subrahir 0,016.

Dimensão dos diversos espheroides terrestre

(ELEMENTS OF PRECISE SURVEYING, BY MANSFIELD MERRIMAN, N. YORK, 1899)

DATA	AUTOR	ACHATAMENTO = $\frac{1}{\omega}$	QUARTA PARTE DO MERIDIANO EM METROS
		ω	
1810..............	Delambre....	334	10 000 000
1819..............	Walbeck....	302.8	10 000 268
1830..............	Schmidt.....	297.5	10 000 075
1830..............	Airy.........	299.3	10 000 976
1841..............	Bessel.......	299.2	10 000 856
1856..............	Clarcke.....	298.1	10 001 515
1863..............	Pratt........	295.3	10 001 924
1866..............	Clarcke......	295	10 001 887
1868..............	Fischer......	288.5	10 001 714
1878..............	Jordan......	286.5	10 000 681
1880..............	Clarcke....,.	293.5	10 001 869

A Lua

A Lua é o satellite da Terra. O seu movimento de translação ou revolução dá-se em torno da Terra em cerca de 29 dias $^1/_4$, periodo durante o qual o mesmo astro gyra em torno de seu centro, razão pela qual a face apresentada pela Lua á Terra é sempre a mesma.

A parallaxe lunar média equatorial é 57′2″.2, valor que, combinado com o comprimento do raio terrestre equatorial, fornece para as dimensões da Lua e a sua distancia á Terra os seguintes numeros:

Semi-diametro lunar..........	em raios terrestres...	0.27296
	em kilometros........	1741.2
Diametro angular médio............................		31′8″.18
Volume da Lua...............	em volumes terrestre.	0.020407
	em kilometros cubicos.	22105740000

Massa . . . . 0.0125 da massa terrestre
Densidade . . . . 3.38 da densidade d'agua

Distancia média á Terra. . . . . { 60,27 raios terrestres / 384446 kilometros

ALTURA DE ALGUMAS MONTANHAS DA LUA

(*Segundo J. Schmidt*)

	m		m
Curtius.	8830	Calippus	6040
Newton.	6900	Kircher.	5680
Casatus.	6470	Theophilus	5560
Short.	6360	Gruemberger	5480
Tycho	6120		

Elementos tirados das taboas de Hansen (8) para 0 de Janeiro de 1850, tempo médio de Paris.

	d	h	m	s
Revolução sideral	27	7	43	11,5
Revolução tropica	27	7	43	4,7
Revolução synodica	29	12	44	2,9
Revolução anomalistica. . .	27	13	18	33,5
		°	'	''
Longitude média da época .		122	51	55,0
Longitude do perigêo . . .		99	51	52,0
Longitude do nódo ascendente		146	13	40,0
Inclinação média da orbita.		5	8	47,9
Inclinação do eixo de rotação sobre a ecliptica. . . .		87	27	5,0
Inclinação do equador sobre a ecliptica		1	32	9,0
Excentricidade, em partes do semi-circulo maior da orbita lunar.	0,05491			

Distancia média á terra . { 60.2745 raios equatoriaes da terra. / 39446 kilometros. / 0.00257153 da distancia da terra ao sol.

---

(8) Annuaire du Bureau des Longitudes.

Diametro angular . . .	Médio	31′8″.18
	Maximo.	33 33.20
	Minimo.	29 33.65

Diametro real: 3482 kilometros.

Superficie . . . . $0.074478 = \frac{1}{13.43}$ da superficie terrestre.

Volumes. . . . . $0.02041 = \frac{1}{49}$ do volume terrestre.

Densidade. .	. . . .	0.615 da densidade da terra.
	. . . .	3.38 da densidade da agua.

Massa . . . . 0.01255 da massa terrestre.

Gravidade . . . . 0.1685 da gravidade terrestre.

Parallaxe equatorial na distancia média . . . . 57′2″.2

Crepusculo e sua duração

Denomina-se crepusculo a luz que emitte o Sol quando abaixo do horizonte, dentro de certos limites. Astronomicamente, ainda se aprecia o crepusculo quando o Sol está 18° abaixo do horizonte. O crepusculo civil é mais curto, e limitado pelo abaixamento do Sol a 6° sob o horizonte, que corresponde ao momento em que é impossivel lêr, mesmo com o céo limpido e virando as costas ao poente. A duração do crepusculo varia consideravelmente com a latitude e a época do anno. O quadro seguinte dá essa duração para diversas latitudes e no começo de cada estação do anno.

LATITUDES	DURAÇÃO DO CREPUSCULO CIVIL		
	No solsticio do verão	Nos equinoxios	No solsticio do inverno
°	h m	h m	h m
0	0 26	0 24	0 26
5	0 26	0 24	0 26
10	0 27	0 24	0 27
15	0 28	0 25	0 27
20	0 29	0 26	0 28
25	0 30	0 27	0 29
30	0 32	0 28	0 31
35	0 34	0 29	0 33
40	0 38	0 31	0 36
45	0 43	0 34	0 40
50	0 51	0 36	0 46
55	1 6	0 42	0 54
60	1 59	0 48	1 9
65	toda a noite	0 57	1 49

Duração dos dias

E' sabido que no equador o dia e a noite têem duração egual em todo o anno, emquanto que nos pólos ha seis mezes de dia e seis de noite. Nas latitudes intermediarias, a duração do dia e da noite varia consideravelmente, e com ella as condições climatericas do logar.

Damos em seguida um quadro que indica a duração do maior e do menor dia do anno para todas as latitudes. Além do Circulo Polar (latitude 66° 33'), ha no anno um periodo em que o Sol não se deita e outro em que não se levanta. Na columna respectiva do quadro, em logar da *duração do dia mais curto,* achar-se-ha então a duração do intervallo durante o qual não se levanta o Sol.

As durações são calculadas para o centro do Sol, o horizonte racional, e sem levar em conta a refracção, que augmenta sensivelmente a duração da presença do Sol acima do horizonte.

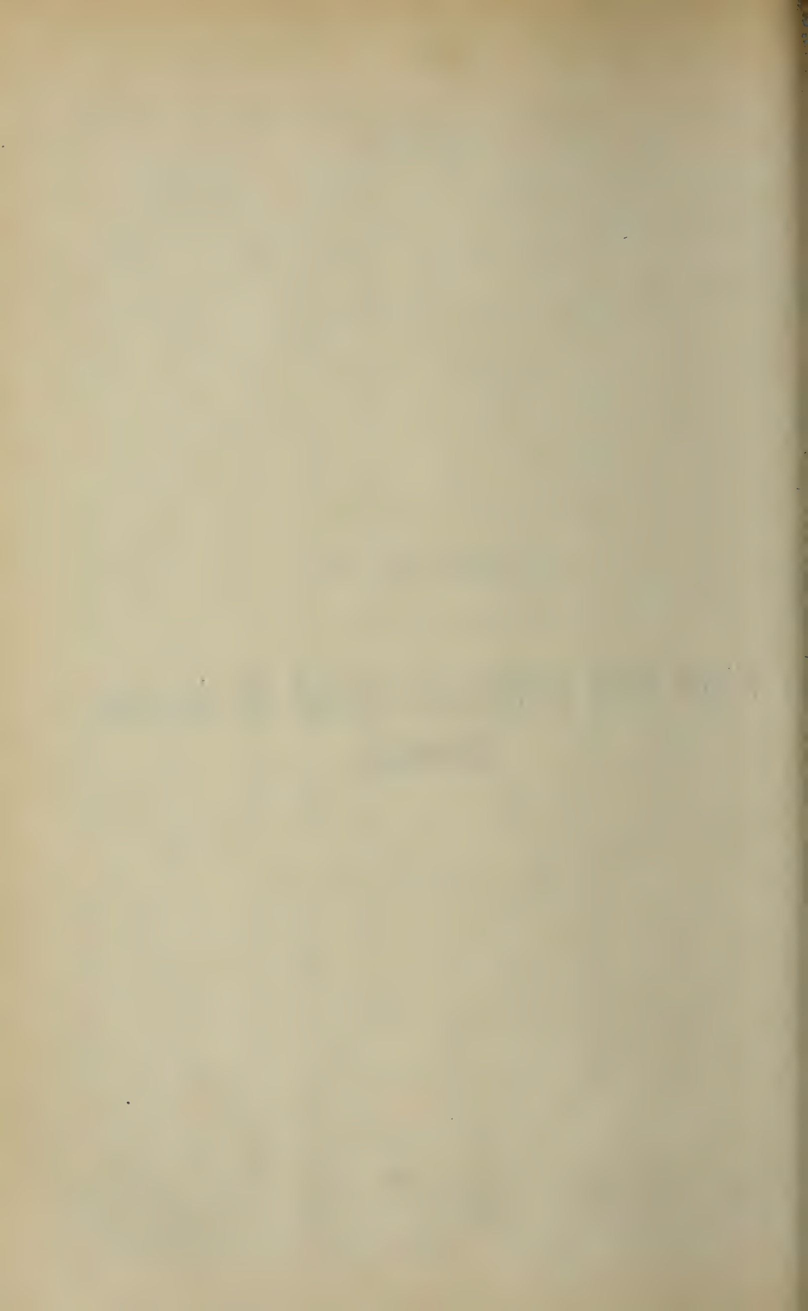
Duração do maior e do menor dia do anno nas diversas latitudes

LATITUDE		DIA MAIS LONGO		DIA MAIS CURTO		DIFFERENÇA DE DURAÇÃO ENTRE O MAIOR E O MENOR DIA	
°		h	m	h	m	h	m
0		12	0	12	0	0	0
5		12	17	11	43	0	34
10		12	35	11	25	1	10
15		12	53	11	7	1	46
20		13	13	10	47	2	26
25		13	33	10	27	3	6
30		13	56	10	4	3	52
35		14	21	9	39	4	42
40		14	51	9	9	5	42
45		15	26	8	34	6	52
50		16	9	7	51	8	18
55		17	6	6	54	10	12
60		18	30	5	30	13	0
65		21	0	2	52	18	16
				DURAÇÃO DA NOITE			
		dias	h	dias	h		
66	33	1	8	1	0	—	
70		60	13	64	10	—	
75		97	9	104	6	—	
80		126	12	133	14	—	
85		153	4	160	16	—	
90		178	20	186	10	—	

N. B. — De 66°33′ em diante os numeros achados nas columnas verticaes correspondem a latitudes austraes ; para as latitudes boreaes deve-se inverter os dados, isto é, a columna dos dias mais longos corresponde ás noites de maior duração e vice-versa.

PARTE II

Tabellas usuaes empregadas na reducção das observações astronomicas



Refracção média e correcções para a temperatura e a pressão

TABELLAS I E II

As tabellas seguintes são uma simplificação das grandes taboas de Caillet publicadas na *Connaissance des Temps* de 1856. A tabella I dá a refracção média, isto é, a refracção na hypothese de ser a pressão atmospherica de 760^{mm}, e a temperatura de $+ 10^{\circ}$ c. Essa refracção póde ser empregada sem correcções pelos maritimos, que com ella obeterão uma sufficiente exactidão. Querendo, porém, maior gráo de precisão, corrige-se a refracção média dos effeitos da temperatura e da pressão, multiplicando a refracção media achada pelo producto de dois factores tirados da tabella II, um correspondente á temperatura do ar, e outro relativo á pressão barometrica reduzida a essa mesma temperatura.

Para obter a refracção média, é necessario quasi sempre effectuar uma facil interpolação, simplificada ainda pelas *differenças para 10'* que se acham lateralmente.

Na reducção da altura barometrica á temperatura do ar livre, caso em que o barometro está em alguma sala, toma-se a differença entre a temperatura do ar exterior e a accusada pelo thermometro da escala barometrica. Entra-se depois com essa differença nas tabellas de reducção a zero como se fosse uma temperatura absoluta, e a correcção encontrada se applica á pressão lida, com signal negativo quando a temperatura interna fôr mais elevada que a externa, e com signal positivo no caso contrario. Pode-se, porém, evitar essa reducção, collocando-se o barometro fóra e á sombra, e tomando-se como temperatura do ar a do seu thermometro, e como pressão a que se ler directamente.

Exemplo : achar a refracção que corresponde aos seguintes elementos :

altura	46° 26′ 42′′.0, ou 46° 26′.7
temperatura	24°
pressão	760^{mm}

Procura-se, na tabella I, a refracção para 46°, e acha-se 0′ 56′′.3. A differença para 10′ sendo 0′′.32, para 26′.7 será

$$\frac{0.''32 \times 26.7}{10} = 0''.9$$

A refracção média é portanto 56′′.3 — 0′′.9 = 55′′.4. Procurando agora na tabella II, encontram-se os numeros 0.95 e 0.995 relativos a 24 e 756 ; o factor de correcção é pois

$$0.95 \times 0.995 = 0.945.$$

A refracção correcta será em fim

$$55''.4 \times 0.945 = 52''.4$$

e a altura tambem correcta

$$26' \ 41''.0 - 52''.4 = 46^{\circ} \ 25' \ 49''.6.$$

TABELLA I

Refracções para pressão $0^m,760$ e temperatura $+ 10°$ c.

ALTURA APPARENTE	REFRACÇÃO	DIFFERENÇA PARA 10′	ALTURA APPARENTE	REFRACÇÃO	DIFFERENÇA PARA 10′	ALTURA APPARENTE	REFRACÇÃO	DIFFERENÇA PARA 10′	ALTURA APPARENTE	REFRACÇÃO	DIFFERENÇA PARA 10′
° ′	′ ″	″	° ′	′ ″	″	°	′ ″	″	°	″	″
0 0	33 47.9	112.7	7 0	7 25.6	9.3	14	3 50.0	2.58	56	39.3	0.24
10	31 55.2	104.8	10	7 16.3	9.0	15	3 34.5	2.28	57	37.9	0.24
20	30 10.4	97.2	20	7 7.3	8.6	16	3 20.8	2.03	58	36.4	0.23
30	28 33.2	90.1	30	6 58.7	8.3	17	3 8.6	1.82	59	35.0	0.23
40	27 3.1	83.6	40	6 50.4	8.0	18	2 57.7	1.64	60	33.7	0.22
50	25 39.6	77.3	50	6 42.4	7.7	19	2 47.8	1.49	61	32.3	0.22
10	24 22.3	71.6	8 0	6 34.7	7.5	20	2 38.9	1.35	62	31.0	0.22
10	23 10.7	66.4	10	6 27.2	7.1	21	2 30.8	1.24	63	29.7	0.21
20	22 4.3	61.6	20	6 20.1	7.0	22	2 23.4	1.14	64	28.4	0.21
30	21 2.7	57.1	30	6 13.1	6.7	23	2 16.6	1.05	65	27.2	0.20
40	20 5.6	53.1	40	6 6.4	6.5	24	2 10.3	0.97	66	26.0	0.20
50	19 12.5	49.4	50	5 59.9	6.2	25	2 4.4	0.90	67	24.8	0.20
20	18 23.1	46.0	9 0	5 53.7	6.1	26	1 59.0	0.84	68	23.6	0.20
10	17 37.1	42.9	10	5 47.6	5.9	27	1 54.0	0.79	69	22.4	0.19
20	16 54.2	40.1	20	5 41.7	5.7	28	1 49.3	0.74	70	21.2	0.19
30	16 14.1	37.4	30	5 36.0	5.5	29	1 44.8	0.69	71	20.1	0.19
40	15 36.7	35.1	40	5 30.5	5.3	30	1 40.7	0.65	72	18.9	0.19
50	15 1.6	32.9	50	5 25.2	5.2	31	1 36.8	0.62	73	17.8	0.19

3 0	14 28.7	30.8	10 0	5 20.0	5.0	32	1 33.1	0.58	74	16.7	0.18
10	13 57.9	29.0	10	5 15.0	4.9	33	1 29.6	0.55	75	15.6	0.18
20	13 28.9	27.3	20	5 10.1	4.7	34	1 26.3	0.53	76	14.5	0.18
30	13 1.6	25.7	30	5 5.4	4.6	35	1 23.1	0.50	77	13.5	0.18
40	12 35.9	24.2	40	5 0.8	4.5	36	1 20.1	0.48	78	12.4	0.18
50	12 11.7	22.9	50	4 56.3	4.4	37	1 17.2	0.46	79	11.3	0.18
4 0	11 48.8	21.6	11 0	4 51.9	4.2	38	1 14.5	0.44	80	10.3	0.18
10	11 27.2	10.5	10	4 47.7	4.2	39	1 11.9	0.42	81	9.2	0.17
20	11 6.7	19.4	20	4 43.5	4.0	40	1 9.4	0.40	82	8.2	0.17
30	10 47.3	18.4	30	4 39.5	3.9	41	1 7.0	0.38	83	7.2	0.17
40	10 28.9	17.5	40	4 35.6	3.8	42	1 4.7	0.37	84	6.1	0.17
50	10 11.4	16.6	50	4 31.8	3.7	43	1 2.5	0.36	85	5.1	0.17
5 0	9 54.8	15.8	12 0	4 28.1	3.6	44	1 0.3	0.34	86	4.1	0.17
10	9 39.0	15.1	10	4 24.5	3.6	45	0 58.3	0.33	87	3.1	0.17
20	9 23.9	14.3	20	4 20.9	3.4	46	0 56.3	0.32	88	2.0	0.17
30	9 9.6	13.7	30	4 17.5	3.4	47	0 54.3	0.31	89	1.0	0.17
40	8 55.9	13.1	40	4 14.1	3.2	48	0 52.5	0.30	90	0.0	0.17
50	8 42.8	12.5	50	4 10.9	3.2	49	0 50.7	0.29	—	—	—
6 0	8 30.3	12.0	13 0	4 7.7	3.2	50	0 48.9	0.28	—	—	—
10	8 18.3	11.4	10	4 4.5	3.0	51	0 47.2	0.28	—	—	—
20	8 6.9	11.0	20	4 1.5	3.0	52	0 45.5	0.27	—	—	—
30	7 55.9	10.5	30	3 58.5	2.9	53	0 43.9	0.26	—	—	—
40	8 45.4	10.1	40	3 55.6	2.9	54	0 42.3	0.26	—	—	—
50	7 35.3	9.7	50	3 52.7	2.7	55	0 40.8	0.25	—	—	—
7 0	7 25.6	—	14 0	3 50.0	—	56	0 39.3	—	—	—	—

TABELLA II

Correcção das refracções médias da tabella I

BAROMETRO	FACTOR	BAROMETRO	FACTOR	BAROMETRO	FACTOR	BAROMETRO	FACTOR	THERMOMETRO CENTIGRADO	FACTOR	THERMOMETRO CENTIGRÁDO	FACTOR
mm		mm		mss		mss		°		°	
630	0.829	670	0.882	710	0.934	750	0.987	— 29	1.168	+ 11	0.996
631	830	671	883	711	936	751	988	28	163	12	993
632	832	672	884	712	937	752	989	27	158	13	989
633	833	673	885	713	938	753	991	26	153	14	985
634	834	674	887	714	939	754	992	25	148	15	982
635	835	675	888	715	941	755	993	24	144	16	978
636	837	676	889	716	942	756	995	23	139	17	975
637	838	677	891	717	943	757	996	22	134	18	971
638	839	678	892	718	945	758	997	21	129	19	968
639	841	679	893	719	946	759	999	20	125	20	964
640	842	680	895	720	947	760	1.000	19	120	21	961
641	843	681	896	721	949	761	01	18	115	22	957
642	845	682	897	722	950	762	03	17	111	23	954
643	846	683	899	723	951	763	04	16	106	24	950
644	847	684	900	724	953	764	06	15	102	25	947
645	849	685	901	725	954	765	07	14	097	26	944
646	850	686	903	726	955	766	08	13	093	27	940

647	0.851	687	0.904	727	0.957	767	1.09	— 12	1.089	+ 28	0.937
648	853	688	905	728	958	768	11	11	084	29	934
649	854	689	907	729	959	769	12	10	080	30	931
650	855	690	908	730	961	770	13	9	076	31	927
651	857	691	909	731	962	771	14	8	071	32	924
652	858	692	910	732	963	772	16	7	067	33	921
653	859	693	912	733	964	773	17	6	063	34	918
654	860	694	913	734	966	774	18	5	059	35	915
655	862	695	914	735	967	775	20	4	055	36	912
656	863	696	916	736	968	776	21	3	051	37	908
657	864	697	917	737	970	777	22	2	047	38	905
658	866	698	918	738	971	778	24	— 1	043	39	902
659	867	699	920	739	972	779	25	0	039	40	899
660	868	700	921	740	974	780	26	+ 1	035	41	896
661	870	701	922	741	975	781	28	2	031	42	893
662	871	702	924	742	976	782	29	3	027	43	890
663	872	703	925	743	978	783	30	4	023	44	887
664	874	704	926	744	979	784	32	5	019	45	884
665	875	705	928	745	980	785	33	6	015	46	881
666	876	706	929	746	982	786	34	7	011	47	878
667	878	707	930	747	983	787	36	8	007	48	876
668	879	708	932	748	984	788	37	9	004	49	873
669	880	709	933	749	986	789	38	10	000	50	870

TABELLA II A

Refracção média e refracção menos parallaxe do Sol

(D. RAMON ESTRADA)

ALTURA APPARENTE	REFRACÇÃO MÉDIA	REFR. — PAR. DO ☉	ALTURA APPARENTE	REFRACÇÃO MÉDIA	REFR. — PAR. DO ☉	ALTURA APPARENTE	REFRACÇÃO MÉDIA	REFR. — PAR. DO ☉
° ′	′ ″	′ ″	° ′	′ ″	′ ″	° ′	′ ″	′ ″
0 00	34 45	34 36	3 00	14 12	14 03	6 00	8 22	8 13
05	33 42	33 33	05	13 56	13 47	05	8 16	8 07
10	32 41	32 32	10	13 41	13 32	10	8 10	8 01
15	31 42	31 33	15	13 27	13 18	15	8 05	7 56
20	30 45	30 36	20	13 13	13 04	20	7 59	7 50
25	29 50	29 41	25	12 59	12 50	25	7 54	7 45
0 30	28 57	28 48	3 30	12 46	12 37	6 30	7 48	7 39
35	28 06	27 57	35	12 34	12 25	35	7 43	7 34
40	27 17	27 08	40	12 22	12 13	40	7 38	7 29
45	26 24	26 20	45	12 10	12 01	45	7 33	7 24
50	25 49	25 35	50	11 59	11 59	50	7 28	7 19
55	25 01	24 52	55	11 48	11 29	55	7 23	7 14
1 00	24 19	24 10	4 00	11 37	11 28	7 00	7 19	7 10
05	23 40	23 31	05	11 27	11 18	05	7 14	7 05
10	23 02	22 53	10	11 16	11 07	10	7 09	7 00
15	22 26	22 17	15	11 06	10 57	15	7 05	6 56
20	21 51	21 42	20	10 57	10 48	20	7 01	6 52
25	21 18	21 09	25	10 47	10 38	25	6 56	6 47
1 30	20 47	20 38	4 30	10 38	10 29	7 30	6 52	6 43
35	20 17	20 08	35	10 29	10 20	35	6 48	6 39
40	19 49	19 39	40	10 19	10 10	40	6 44	6 35
45	19 20	19 11	45	10 10	10 01	45	6 40	6 31
50	18 54	18 45	50	9 62	9 53	50	6 36	6 27
55	18 29	18 20	55	9 53	9 44	55	6 32	6 23
2 00	18 05	17 56	5 00	9 45	9 36	8 00	6 29	6 20
05	17 42	17 33	05	9 37	9 28	05	6 26	6 16
10	17 20	17 11	10	9 29	9 20	10	6 21	6 12
15	16 58	16 49	15	9 22	9 13	15	6 18	6 09
20	16 38	16 29	20	9 14	9 05	20	6 14	6 05
25	16 17	16 08	25	9 07	8 58	25	6 11	6 02
2 30	15 50	15 49	5 30	9 00	8 51	8 30	6 07	5 58
35	15 39	15 30	35	8 54	8 45	35	6 04	5 55
40	15 21	15 12	40	8 47	8 38	40	6 01	5 52
45	15 03	14 54	45	8 41	8 32	45	5 58	5 49
50	14 45	14 36	50	8 34	8 25	50	5 54	5 45
55	14 28	14 19	55	8 28	8 19	55	5 51	5 42

TABELLA II A

Refracção média e refracção menos parallaxe do Sol

ALTURA APPARENTE	REFRACÇÃO MÉDIA	REFR. — PAR. DO ⊙	ALTURA APPARENTE	REFRACÇÃO MÉDIA	REFR. — PAR. DO ⊙	ALTURA APPARENTE	REFRACÇÃO MÉDIA	REFR. — PAR. DO ⊙
° '	' ''	' ''	° '	' ''	' ''	° '	' ''	' ''
9 00	5 48	5 39	14 00	3 47	3 38	20 00	2 37	2 29
05	5 45	5 36	10	3 44	3 35	10	2 36	2 28
10	5 42	5 33	20	3 41	3 32	20	2 34	2 26
15	5 40	5 31	30	3 39	3 30	30	2 33	2 25
20	5 37	5 28	40	3 36	3 27	40	2 32	2 24
25	5 34	5 25	50	3 34	3 25	50	2 30	2 22
9 30	5 31	5 22	15 00	3 32	3 24	21 00	2 29	2 21
35	5 28	5 19	10	3 29	3 21	10	2 28	2 20
40	5 26	5 17	20	3 27	3 19	20	2 26	2 18
45	5 23	5 14	30	3 25	3 17	30	2 25	2 17
50	5 20	5 11	40	3 22	3 14	40	2 24	2 16
55	5 18	5 09	50	3 20	3 12	50	2 23	2 15
10 00	5 15	5 06	16 00	3 18	3 10	22 00	2 22	2 14
10	5 10	5 01	10	3 16	3 08	10	2 20	2 12
20	5 06	4 57	20	3 14	3 06	20	2 19	2 11
30	5 01	4 52	30	3 12	3 04	30	2 18	2 10
40	4 56	4 47	40	3 10	3 02	40	2 17	2 09
50	4 52	4 48	50	3 08	3 00	50	2 16	2 08
11 00	4 48	4 39	17 00	3 06	2 58	23 00	2 15	2 07
10	4 44	4 35	10	3 04	2 56	10	2 14	2 06
20	4 40	4 31	20	3 02	2 54	20	2 13	2 05
30	4 36	4 27	30	3 01	2 53	30	2 12	2 04
40	4 32	4 23	40	2 59	2 51	40	2 11	2 03
50	4 28	4 19	50	2 57	2 49	50	2 10	2 02
12 00	4 24	4 15	18 00	2 55	2 47	24 00	2 09	2 01
10	4 21	4 12	10	2 54	2 46	10	2 08	2 00
20	4 17	4 08	20	2 52	2 44	20	2 07	1 59
30	4 14	4 05	30	2 50	2 42	30	2 06	1 58
40	4 11	4 02	40	2 49	2 41	40	2 05	1 57
50	4 07	3 58	50	2 47	2 39	50	2 04	1 56
13 00	4 04	3 55	19 00	2 46	2 38	25 00	2 03	1 55
10	4 01	3 52	10	2 44	2 36	10	2 02	1 54
20	3 58	3 49	20	2 43	2 35	20	2 01	1 53
30	3 55	3 46	30	2 41	2 33	30	2 00	1 52
40	3 52	3 43	40	2 40	2 32	40	1 59	1 51
50	3 50	3 41	50	2 38	2 30	50	1 58	1 50

TABELLA II A

Refracção média e refracção menos parallaxe do Sol

ALTURA APPARENTE	REFRACÇÃO MÉDIA	REFR. — PAR. DO ⊙	ALTURA APPARENTE	REFRACÇÃO MÉDIA	REFR. — PAR. DO ⊙	ALTURA APPARENTE	REFRACÇÃO MÉDIA	REFR. — PAR. DO ⊙
° ′	′ ″	′ ″	° ′	′ ″	′ ″	° ′	′ ″	′ ″
26 00	1 58	1 50	36 30	1 18	1 11	62 00	0 31	0 27
10	1 57	1 49	37 00	1 16	1 09	63 00	0 29	0 25
20	1 56	1 48	30	1 15	1 08	64 00	0 28	0 24
30	1 55	1 47	38 00	1 14	1 07	65 00	0 27	0 23
40	1 54	1 46	30	1 12	1 05	66 00	0 26	0 22
50	1 52	1 45	39 00	1 11	1 04	67 00	0 24	0 21
27 00	1 52	1 44	39 30	1 10	1 03	68 00	0 23	0 20
15	1 51	1 43	40 00	1 08	1 01	69 00	0 22	0 19
30	1 50	1 42	41 00	1 06	0 59	70 00	0 21	0 18
45	1 49	1 41	42 00	1 04	0 57	71 00	0 20	0 17
28 00	1 48	1 40	43 00	1 02	0 55	72 00	0 19	0 16
15	1 47	1 39	44 00	1 00	0 53	73 00	0 18	0 15
28 30	1 46	1 38	45 00	0 58	0 51	74 00	0 17	0 15
45	1 45	1 37	46 00	0 56	0 50	75 00	0 16	0 14
29 00	1 44	1 36	47 00	0 54	0 48	76 00	0 14	0 12
30	1 41	1 33	48 00	0 52	0 46	77 00	0 13	0 11
30 00	1 39	1 31	49 00	0 50	0 44	78 00	0 12	0 10
30	1 37	1 29	50 00	0 48	0 42	79 00	0 11	0 09
31 00	1 36	1 28	51 00	0 47	0 41	80 00	0 10	0 08
30	1 34	1 26	52 00	0 45	0 40	81 00	0 09	0 08
32 00	1 32	1 24	53 00	0 43	0 38	82 00	0 8	0 07
30	1 30	1 22	54 00	0 42	0 37	83 00	0 7	0 06
33 00	1 28	1 21	55 00	0 40	0 35	84 00	0 6	0 05
30	1 27	1 20	56 00	0 39	0 34	85 00	0 5	0 04
34 00	1 25	1 18	57 00	0 37	0 32	86 00	0 4	0 03
30	1 24	1 17	58 00	0 36	0 31	87 00	0 3	0 03
35 00	1 22	1 15	59 60	0 35	0 30	88 00	0 2	0 02
30	1 21	1 14	60 00	0 33	0 29	89 00	0 1	0 01
36 00	1 19	1 12	61 00	0 32	0 28	90 00	0 0	0 00

A tabella II A dá a refracção média e a refracção menos a parallaxe do sol, para a correcção das alturas, na pressão de 760^{mm} e temperatura de + 10° c., o que é sufficiente para uso da navegação.

O argumento é a altura apparente do astro (estrellas, planetas ou sol); isto é, a altura observada, correcta do erro instrumental, da depressão (e do semidiametro, no caso do sol); as alturas dos planetas são consideradas centraes para os misteres da navegação.

A segunda columna da tabella dá a refracção média para a correcção das alturas das estrellas e dos planetas e a terceira columna dá a refracção menos a parallaxe para a reducção das alturas do sol.

As correcções são tiradas á vista e são ambas negativas, devendo, entretanto, ser subtrahidas das alturas apparentes para ter-se as alturas verdadeiras.

Exemplos:

Tendo-se a altura apparente de Regulus = 34° 20′, pede-se a altura verdadeira.

Altura apparente ✱	=	34° 20′ 00″
Refr.: 34°:	=	— 1′ 25″
Altura verdadeira ✱	=	34° 18′ 35″

Sendo a altura apparente do sol = 27° 10′ 40″ qual a altura verdadeira?

Altura apparente ⊙	=	27° 10′ 40″
Refr. — Par. 27° 15′	=	1′ 43″
Altura verdadeira ⊙	=	27° 08′ 57″

TABELLA III

Dando a parallaxe do sol em altura, para o dia 1° de cada mez, de 0° a 90° de altura

ALTURA	1° JANEIRO	1° FEVEREIRO 1° DEZEMBRO	1° MARÇO 1° NOVEMBRO	1° ABRIL 1° OUTUBRO	1° MAIO 1° SETEMBRO	1° JUNHO 1° AGOSTO	1° JULHO
°	"	"	"	"	"	"	"
0	9.01	8.99	8.93	8.86	8.79	8.73	8.71
3	9.00	8.98	8.92	8.85	8.77	8.72	8.70
6	8.96	8.94	8.89	8.81	8.74	8.68	8.67
9	8.90	8.88	8.82	8.75	8.68	8.62	8.61
12	8.81	8.79	8.74	8.67	8.59	8.54	8.52
15	8.70	8.68	8.63	8.56	8.49	8.43	8.42
18	8.57	8.55	8.50	8.43	8.36	8.31	8.29
21	8.41	8.39	8.34	8.27	8.20	8.15	8.14
24	8.23	8.21	8.16	8.09	8.03	7.98	7.96
27	8.03	8.01	7.96	7.89	7.83	7.78	7.76
30	7.80	7.78	7.74	7.67	7.61	7.56	7.55
33	7.56	7.54	7.49	7.43	7.37	7.32	7.31
36	7.29	7.27	7.23	7.17	7.11	7.06	7.05
39	7.00	6.99	6.94	6.89	6.83	6.79	6.77
42	6.70	6.68	6.64	6.58	6.53	6.49	6.48

44	6.48	6.47	6.43	6.37	6.32	6.28	6.27
46	6.26	6.24	6.21	6.15	6.10	6.07	6.05
48	6.03	6.01	5.98	5.93	5.88	5.84	5.83
50	5.79	5.78	5.74	5.70	5.65	5.61	5.60
52	5.55	5.53	5.50	5.45	5.41	5.38	5.36
54	5.30	5.28	5.25	5.21	5.16	5.13	5.12
56	5.04	5.03	5.00	4.95	4.91	4.88	4.87
58	4.78	4.76	4.73	4.70	4.66	4.63	4.62
60	4.51	4.49	4.47	4.43	4.39	4.37	4.36
62	4.23	4.22	4.19	4.16	4.12	4.10	4.09
64	3.95	3.94	3.92	3.88	3.85	3.83	3.82
66	3.67	3.66	3.63	3.60	3.57	3.55	3.54
68	3.38	3.37	3.35	3.32	3.29	3.27	3.26
70	3.08	3.07	3.06	3.03	3.00	2.99	2.98
72	2.78	2.78	2.76	2.74	2.71	2.70	2.69
74	2.48	2.48	2.46	2.44	2.42	2.41	2.40
76	2.18	2.17	2.16	2.14	2.13	2.11	2.11
78	1.87	1.87	1.86	1.84	1.83	1.82	1.81
80	1.56	1.56	1.55	1.54	1.53	1.52	1.51
82	1.25	1.25	1.24	1.23	1.22	1.22	1.21
84	0.94	0.94	0.93	0.93	0.92	0.91	0.91
86	0.63	0.63	0.62	0.62	0.61	0.61	0.61
88	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.30	0.30
90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Nota — A parallaxe em altura é sempre de sentido opposto á refracção, mas como a parallaxe do sol é sempre pequena, predomina o signal da refracção, de sorte que a observação póde ser corrigida englobadamente da refracção e da parallaxe applicando a correcção $r - \pi$ com o signal da refracção.

TABELLA IV

Tabella dando a parallaxe em altura dos planetas

ALTURA	PARALLAXE HORISONTAL											
	1′	2′	3′	4′	5′	6′	7′	8′	9′	10′	20′	30′
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	20.0	30.0
3	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	20.0	30.0
6	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	9.9	19.9	29.8
9	1.0	2.0	3.0	4.0	4.9	5.9	6.9	7.9	8.9	9.9	19.8	29.6
12	1.0	2.0	2.9	3.9	4.9	5.9	6.8	7.8	8.8	9.8	19.6	29.3
15	1.0	1.9	2.9	3.9	4.8	5.8	6.8	7.7	8.7	9.7	19.3	29.0
18	1.0	1.9	2.9	3.8	4.8	5.7	6.7	7.6	8.6	9.5	19.0	28.5
21	0.9	1.9	2.8	3.7	4.7	5.6	6.5	7.5	8.4	9.3	18.7	28.0
24	0.9	1.8	2.7	3.7	4.6	5.5	6.4	7.3	8.2	9.1	18.3	27.4
27	0.9	1.8	2.7	3.6	4.5	5.3	6.2	7.1	8.0	8.9	17.8	26.7
30	0.9	1.7	2.6	3.5	4.3	5.2	6.1	6.9	7.8	8.7	17.3	26.0
33	0.8	1.7	2.5	3.4	4.2	5.0	5.9	6.7	7.5	8.4	16.8	25.2

36	0.8	1.6	2.4	3.2	4.0	4.9	5.7	6.5	7.3	8.1	16.0	24.3
39	0.8	1.6	2.3	3.1	3.9	4.7	5.4	6.2	7.0	7.8	15.5	23.3
42	0.7	1.5	2.2	3.0	3.7	4.5	5.2	5.9	6.7	7.4	14.9	22.3
45	0.7	1.4	2.1	2.8	3.5	4.2	4.9	5.7	6.4	7.1	14.1	21.2
48	0.7	1.3	2.0	2.7	3.3	4.0	4.7	5.4	6.0	6.7	13.4	20.1
51	0.6	1.3	1.9	2.5	3.1	3.8	4.4	5.0	5.7	6.3	12.6	18.9
54	0.6	1.2	1.8	2.4	2.9	3.5	4.1	4.7	5.3	5.9	11.8	17.6
57	0.5	1.1	1.6	2.2	2.7	3.3	3.8	4.4	4.9	5.4	10.9	16.3
60	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	10.0	15.0
63	0.5	0.9	1.4	1.8	2.3	2.7	3.2	3.6	4.1	4.5	9.1	13.6
66	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.7	4.1	8.1	12.2
69	0.4	0.7	1.1	1.4	1.8	2.2	2.5	2.9	3.2	3.6	7.2	10.8
72	0.3	0.6	0.9	1.2	1.5	1.9	2.2	2.5	2.8	3.1	6.2	9.3
75	0.3	0.5	0.8	1.0	1.3	1.6	1.8	2.1	2.3	2.6	5.2	7.8
78	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	4.2	6.2
81	0.2	0.3	0.5	0.6	0.8	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	3.1	4.7
84	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	2.1	3.1
87	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	1.0	1.6
90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Nota — Em relação à parallaxe dos planetas observa-se o mesmo que com o Sol : a parallaxe sempre menor do que a refracção.

Determinação das distancias dos fios do reticulo, empregando as estrellas polares, nos instrumentos meridianos

As tabellas que seguem, foram tiradas de «Formeln und Hilfstafeln» von Albrecht, e servem para reduzir ao fio medio as observações de passagem meridiana de estrellas de grande declinação pelos varios fios do reticulo. Essa reducção que habitualmente se faz pela formula

$$\text{sen} f = \text{sen} F \sec \delta$$

onde f é o intervallo de tempo contado no parallelo de declinação δ, e F o intervallo equatorial correspondente, pode tambem ser obtida pela formula

$$\log f^s = \log F^s + \log \sec \delta + d$$

sendo

$$d = \log f - \log \text{sen} f$$

Este segundo modo de calculo é que foi seguido na confecção da presente taboa, que muito facilita o calculo ; a seguir damos um exemplo.

Exemplo — A estrella χ Octantis foi observada em passagem meridiana e $17^h\ 49^m\ 29^s.0$ foi a hora da passagem pelo 1° fio do reticulo cuja distancia equatorial ao fio méio é $31^s.782$; pede-se a hora da passagem por este ultimo.

A declinação da estrella é — 87° 40′, e tem-se

$$\begin{aligned} \log F &= 1.50218 \\ \log \sec \delta &= 1.38975 \\ \hline \log F \sec \delta &= 2.89193 \end{aligned}$$

Com esse valor entra-se na tabella, pag. 170, e acha-se que o valor de d é 23 expresso em unidades da 5ª decimal ; juntando-se esse valor a

$$\log F \sec \delta,$$

vem

$$\begin{aligned} \log F \sec \delta &= 2.89193 \\ d &= 23 \\ \hline \log f^s &= 2.89216 \end{aligned}$$

donde se deduz

$$f^s = 780^s.01 = 13^m\ 00^s.01$$

Comparando esse valor com o calculado directamente pela formula

$$\text{sen} f = \text{sen} F \sec \delta$$

acha-se uma differença insignificante de centesimos de segundo.

TABELLA V

Calculo das distancias dos fios do reticulo, empregando as estrellas polares, nos instrumentos meridianos

Log f^s = log F^s + log sen δ + d, log F^s = log f^s + log cos δ — d,
d em unidade da 5ª decimal

LOGFSECδ	d	f	LOGFSECδ	d	f
		m s			m s
1.00	0.0	0 10	2.14	0.7	2 18
10	0.0	0 13	15	0.8	2 21
20	0.0	0 16	16	0.8	2 25
30	0.0	0 20	17	0.8	2 28
40	0.0	0 25	18	0.9	2 31
50	0.0	0 32	19	0.9	2 35
60	0.1	0 40	2.20	1.0	2 38
70	0.1	0 50	21	1.0	2 42
80	0.2	1 3	22	1.1	2 46
90	0.2	1 19	23	1.1	2 50
2.00	0.4	1 40	24	1.2	2 54
01	0.4	1 42	25	1.2	2 58
02	0.4	1 45	26	1.3	3 2
03	0.4	1 47	27	1.3	3 6
04	0.5	1 50	28	1.4	3 11
05	0.5	1 52	29	1.5	3 15
06	0.5	1 55	2.30	1.5	3 20
07	0.5	1 57	31	1.6	3 24
08	0.6	2 0	32	1.7	3 29
09	0.6	2 3	33	1.7	3 34
2.10	0.6	2 6	34	1.8	3 39
11	0.6	2 9	35	1.9	3 44
12	0.7	2 12	36	2.0	3 49
13	0.7	2 15	37	2.1	3 54
14	0.7	2 18	38	2.2	4 0

TABELLA V

Calculo das distancias dos fios do reticulo, empregando as estrellas polares, nos instrumentos meridianos

(CONTINUAÇÃO)

LOGFSECδ	d	f	LOGFSECδ	d	f
		m s			m s
2.38	2.2	4 0	2.560	5.0	6 3
39	2.3	4 5	65	5.2	6 7
2.400	2.4	4 11	70	5.3	6 12
10	2.5	4 17	75	5.4	6 16
20	2.6	4 23	80	5.5	6 20
30	2.8	4 29	85	5.7	6 25
40	2.9	4 35	90	5.8	6 29
50	3.0	4 42	95	5.9	6 34
60	3.2	4 48	2.600	6.1	6 38
70	3.3	4 55	05	6.2	6 43
80	3.5	5 2	10	6.4	6 47
90	3.6	5 9	15	6.5	6 52
2.500	3.8	5 16	20	6.7	6 57
05	3.9	5 20	25	6.8	7 2
10	4.0	5 24	30	7.0	7 7
15	4.1	5 27	35	7.1	7 12
20	4.2	5 31	40	7.3	7 17
25	4.3	5 35	45	7.5	7 22
30	4.4	5 39	2.650	7.6	7 27
35	4.5	5 43	55	7.8	7 32
40	4.6	5 47	60	8.0	7 37
45	4.7	5 51	65	8.2	7 42
2.550	4.8	5 55	70	8.4	7 48
55	4.9	5 59	75	8.6	7 53
60	5.0	6 3	80	8.8	7 59

TABELLA V

Calculo das distancias dos fios do reticulo, empregando as estrellas polares, nos instrumentos meridianos

(CONTINUAÇÃO)

LOGFSECδ	d	f	LOGFSECδ	d	f
		m s			m s
2.680	8.8	7 59	2.740	11.6	9 10
85	9.0	8 4	42	11.7	9 12
90	9.2	8 10	44	11.8	9 15
95	9.4	8 16	46	11.9	9 17
2.700	9.6	8 21	48	12.0	9 20
02	9.7	8 24	50	12.1	9 22
04	9.8	8 26	52	12.2	9 25
06	9.9	8 28	54	12.3	9 28
08	10.0	8 31	56	12.5	9 30
10	10.1	8 33	58	12.6	9 33
12	10.2	8 35	2.760	12.7	9 36
14	10.3	8 38	62	12.8	9 38
16	10.4	8 40	64	12.9	9 41
18	10.5	8 43	66	13.0	9 44
2.720	10.5	8 45	68	13.2	9 46
22	10.6	8 47	70	13.3	9 49
24	10.7	8 50	72	13.4	9 52
26	10.8	8 52	74	13.5	9 54
28	10.9	8 55	76	13.7	9 57
30	11.0	8 57	78	13.8	10 0
32	11.1	9 0	2.780	13.9	10 3
34	11.3	9 2	82	14.0	10 6
36	11.4	9 5	84	14.2	10 8
38	11.5	9 7	86	14.3	10 11
2.740	11.6	9 10	88	14.4	10 14

TABELLA V

Calculo das distancias dos fios do reticulo, empregando as estrellas polares, nos instrumentos meridianos

(CONTINUAÇÃO)

LOGFSECδ	d	f	LOGFSECδ	d	f
		m s			m s
2.788	14.4	10 14	2.836	18.0	11 26
90	14.6	10 17	38	18.2	11 29
92	14.7	10 20	2.840	18.3	11 32
94	14.8	10 23	42	18.5	11 35
96	15.0	10 25	44	18.7	11 39
98	15.1	10 28	46	18.9	11 42
2.800	15.3	10 31	48	19.0	11 45
02	15.4	10 34	50	19.2	11 48
04	15.5	10 37	52	19.4	11 52
06	15.7	10 40	54	19.6	11 55
08	15.8	10 43	56	19.7	11 58
10	16.0	10 46	58	19.9	12 1
12	16.1	10 49	2.860	20.1	12 5
14	16.3	10 52	62	20.3	12 8
16	16.4	10 55	64	20.5	12 11
18	16.6	10 58	66	20.7	12 15
2.820	16.7	11 1	68	20.9	12 18
22	16.9	11 4	70	21.1	12 22
24	17.0	11 7	72	21.3	12 25
26	17.2	11 10	74	21.5	12 29
28	17.4	11 13	76	21.6	12 32
30	17.5	11 16	78	21.8	12 35
32	17.7	11 19	2.880	22.1	12 39
34	17.8	11 23	82	22.3	12 42
36	18.0	11 26	84	22.5	12 46

TABELLA V

Calculo das distancias dos fios do reticulo, empregando as estrellas polares, nos instrumentos meridianos

(CONTINUAÇÃO)

LOGFSECδ	d	f	LOGFSECδ	d	f
		m s			m s
2.884	22.5	12 46	2.932	28.0	14 16
86	22.7	12 50	34	28.3	14 20
88	22.9	12 53	36	28.5	14 24
90	23.1	12 57	38	28.8	14 28
92	22.3	13 0	2.940	29.1	14 32
94	23.5	13 4	42	29.4	14 36
96	23.7	13 7	44	29.6	14 40
98	24.0	13 11	46	29.9	14 44
2.900	24.2	13 15	48	30.2	14 48
02	24.4	13 18	50	30.5	14 52
04	24.6	13 22	52	30.7	14 56
06	24.9	13 26	54	31.0	15 0
08	25.1	13 30	56	31.3	15 4
10	25.3	13 33	58	31.6	15 8
12	25.6	13 37	2.960	31.9	15 13
14	25.8	13 41	62	32.2	15 17
16	26.0	13 45	64	32.5	15 21
18	26.3	13 48	66	32.8	15 25
2.920	26.5	13 52	68	33.1	15 30
22	26.8	13 56	70	33.4	15 34
24	27.0	14 0	72	33.7	15 38
26	27.3	14 4	74	34.0	15 43
28	27.5	14 8	76	34.3	15 47
30	27.8	14 12	78	34.7	15 51
32	28.0	14 16	2.980	35.0	15 56

TABELLA V

Calculo das distancias dos fios do reticulo, empregando as estrellas polares, nos instrumentos meridianos

(CONTINUAÇÃO)

LOGFSEC δ	d	f	LOGFSEC δ	d	f
		m s			m s
2.980	35.0	15 56	3.028	43.6	17 48
82	35.3	16 0	30	44.0	17 53
84	35.6	16 5	32	44.5	17 58
86	36.0	16 9	34	44.9	18 3
88	36.3	16 14	36	45.3	18 8
90	36.6	16 18	38	45.7	18 13
92	37.0	16 23	3.040	46.1	18 18
94	37.3	16 27	42	46.6	18 23
96	37.7	16 32	44	47.0	18 28
98	38.0	16 36	46	47.4	18 33
3.000	38.4	16 41	48	47.9	18 38
02	38.7	16 46	50	48.3	18 43
04	39.1	16 50	52	48.8	18 48
06	39.4	16 55	54	49.2	18 54
08	39.8	17 0	56	49.7	18 59
10	40.2	17 4	58	50.1	19 4
12	40.5	17 9	3.060	50.6	19 9
14	40.9	17 14	62	51.1	19 15
16	41.3	17 19	64	51.5	19 20
18	41.7	17 23	66	52.0	19 26
3.020	42.1	17 28	68	52.5	19 31
22	42.5	17 33	70	53.0	19 36
24	42.8	17 38	72	53.5	19 42
26	43.2	17 43	74	54.0	19 47
28	43.6	17 48	76	54.5	19 53

TABELLA V

Calculo das distancias dos fios do reticulo, empregando as estrellas polares, nos instrumentos meridianos

(CONTINUAÇÃO)

LOGFSECδ	d	f	LOGFSECδ	d	f
		m s			m s
3.076	54.5	19 53	3.124	68.0	22 13
78	55.0	19.58	26	68.6	22 19
3.080	55.5	20 4	28	69.3	22 25
82	56.0	20 9	30	69.9	22 31
84	56.5	20 15	32	70.6	22 37
86	57.0	20 21	34	71.2	22 44
88	57.6	20 26	36	71.9	22 50
90	58.1	20 32	38	72.5	22 56
92	58.6	20 38	3.140	73.2	23 3
94	59.2	20 43	42	73.9	23 9
96	59.7	20 49	44	74.6	23 16
98	60.3	20 55	46	75.3	23 22
3.100	60.9	21 1	48	76.0	23 29
02	61.4	21 7	50	76.7	23 35
04	62.0	21 12	52	77.4	23 42
06	62.6	21 18	54	78.1	23 48
08	63.1	21 24	56	78.8	23 55
10	63.7	21 30	58	79.6	24 1
12	64.3	21 36	3.160	80.3	24 8
14	64.9	21 42	62	81.0	24 15
16	65.5	21 48	64	81.8	24 22
18	66.1	21 54	66	82.6	24 28
3.120	66.7	22 0	68	83.3	24 35
22	67.4	22 6	70	84.1	24 42
24	68.0	22 13	72	84.9	24 49

TABELLA V

Calculo das distancias dos fios do reticulo, empregando as estrellas polares, nos instrumentos meridianos

(CONTINUAÇÃO)

LOGFSECδ	d	f	LOGFSECδ	d	f
		m s			m s
3.172	84.9	24 49	3.220	106.0	27 44
74	85.7	24 56	22	107.0	27 51
76	86.5	25 3	24	108.0	27 59
78	87.3	25 10	26	109.0	28 7
3.180	88.1	25 17	28	110.0	28 15
82	88.9	25 24	30	111.0	28 23
84	89.7	25 31	32	112.1	28 30
86	90.6	25 38	34	113.1	28 38
88	91.4	25 45	36	114.2	28 46
90	92.3	25 52	38	115.2	28 54
92	93.1	25 59	3.240	116.3	29 2
94	94.0	26 7	42	117.4	29 11
96	94.9	26 14	44	118.5	29 19
98	95.7	26 21	46	119.6	29 27
3.200	96.6	26 28	48	120.7	29 35
02	97.5	26 36	50	121.8	29 43
04	98.4	26 43	52	122.9	29 52
06	99.3	26 51	54	124.1	30 0
08	100.3	26 58	56	125.2	30 8
10	101.2	27 6	58	126.4	30 17
12	102.1	27 13	3.260	127.6	30 25
14	103.1	27 21	62	128.8	20 34
16	104.1	27 28	64	130.0	30 42
18	105.0	27 36	66	131.2	30 51
3.220	106.0	27 44	68	132.4	30 59

TABELLA V

Calculo das distancias dos fios do reticulo, empregando as estrellas polares, nos instrumentos meredianos

(CONCLUSÃO)

LOGFSEC δ	d	f	LOGFSEC δ	d	f
		m s			m s
3.268	132.4	30 59	3.284	142.6	32 9
70	133.6	31 8	86.	143.9	32 18
72	134.9	31 17	88	145.3	32 27
74	136.1	31 25	90	146.6	32 36
76	137.4	31 34	92	148.0	32 46
78	138.7	31 43	94	149.4	32 55
3.280	140.0	31 52	96	150.8	33 4
82	141.3	32 0	98	152.2	33 13
84	142.6	32 9	3.300	153.6	33 22

TABELLA VI

Comprimento de arco para 1″ e 1ˢ de latitude e longitude geographicas, segundo as constantes de Bessel

φ		MERIDIANO		PARALLELO 1″		PARALLELO 1ˢ	
°	′	m		m		m	
0	0	30.712		30.919		463.78	
			0		5		0.07
1	0	30.712		30.914		463.71	
			1		14		0.21
2	0	30.713		30.900		463.50	
			0		24		0.35
3	0	30.713		30.876		463.15	
			1		32		0.49
4	0	30.714		30.844		462.66	
			0		42		0.64
5	0	30.714		30.802		462.02	
			2		52		0.77
6	0	30.716		30.750		461.25	
			1		60		0.91
7	0	30.717		30.690		460.34	
			1		70		1.05
8	0	30.718		30.620		459.29	
			2		80		1.19
9	0	30.720		30.540		458.10	
			1		88		1.32
10	0	30.721		30.452		456.78	
			2		98		1.47
11	0	30.723		30.354		455.31	
			2		107		1.60
12	0	30.725		30.247		453.71	
			3		116		1.74
13	0	30.728		30.131		451.97	
			2		125		1.88
14	0	30.730		30.006		450.09	
			3		134		2.02
15	0	30.733		29.872		448.07	
			2		144		2.15
16	0	30.735		29.728		445.92	
			3		152		2.28
17	0	30.738		29.576		443.64	
			3		161		2.42
18	0	30.741		29.415		441.22	
			4		171		2.55
19	0	30.745		29.244		438.67	
			3		179		2.69
20	0	30.748		29.065		435.98	
			4		188		2.82
21	0	30.752		28.877		433.16	
			3		196		2.95
22	0	30.754		28.681		430.21	
			4		205		3.08
23	0	30.759		28.475		427.13	
			4		214		3.21
24	0	30.763		28.261		423.92	
			4		223		3.34
25	0	30.767		28.038		420.58	

TABELLA VI

Comprimento de arco para 1'' e 1^s de latitude e longitude geographicas, segundo as constantes de Bessel

(CONTINUAÇÃO)

φ		MERIDIANO		PARALLELO			
				1''		1s	
°	'	m		m		m	
25	0	30.767		28.038		420.58	
			4		231		3.47
26	0	30.771		27.807		417.11	
			5		239		3.60
27	0	30.776		27 568		413.51	
			4		248		3.72
28	0	30.780		27.320		409.79	
			5		257		3.84
29	0	30.785		27.063		405.95	
			4		264		3.97
30	0	30.789		26.799		401.98	
			1		45		0.67
	10	30.790		26.754		401.31	
			1		45		0.68
	20	30.791		26.709		400.63	
			1		46		0.68
	30	30.792		26.663		399.95	
			0		45		0.69
	40	30.792		26.618		399.26	
			1		46		0.68
	50	30.793		26.572		398.58	
			1		46		0.69
31	0	30.794		26.526		397.89	
			1		46		0.70
	10	30.795		26.480		397.19	
			1		47		0.69
	20	30.796		26.433		396.50	
			0		47		0.70
	30	30.796		26.386		395.80	
			1		47		0.71
	40	30.797		26.339		395.09	
			1		47		0.71
	50	30.798		26.292		394.38	
			1		47		0.71
32	0	30.799		26.245		393.67	
			1		48		0.71
	10	30.300		26.197		392.96	
			0		48		0.72
	20	30.800		26.150		392.24	
			1		48		0.72
	30	30.801		26.102		391.52	
			1		49		0.72
	40	30.802		26.053		390.80	
			1		48		0.73
	50	30.803		26.005		390.07	
			1		49		0.73
33	0	30.804		25.956		389.34	
			0		49		0.73
	10	30.804		25.907		388.61	
			1		49		0.74
	20	30.805		25.858		387.87	

TABELLA VI

Comprimento de arco para 1″ e 1ˢ de latitude e longitude geographicas. segundo as constantes de Bessel

(CONTINUAÇÃO)

φ		MERIDIANO		PARALLELO 1″		PARALLELO 1ˢ	
°	′	m	Δ	m	Δ	m	Δ
33	20	30.805		25.858		387.87	
			1		49		0.74
	30	30.806		25.809		387.13	
			1		50		0.74
	40	30.807		25.759		386.39	
			1		50		0.75
	50	30.808		25.709		385.64	
			1		50		0.75
34	0	30.809		25.659		384.89	
			0		50		0.75
	10	30.809		25.609		384.14	
			1		50		0.76
	20	30.810		25.559		383.38	
			1		51		0.76
	30	30.811		25.508		382.62	
			1		51		0.76
	40	30.812		25.457		381.86	
			1		51		0.77
	50	30.813		25.406		381.09	
			1		51		0.77
35	0	30.814		25.355		380.32	
			0		52		0.77
	10	30.814		25.303		379.55	
			1		51		0.77
	20	30.815		25.352		378.78	
			1		52		0.78
	30	30.816		25.200		378.00	
			1		52		0.78
	40	30.817		25.148		377.22	
			1		53		0.79
	50	30.818		25.095		376.43	
			1		53		0.79
36	0	30.819		25.042		375.64	
			1		52		0.79
	10	30.820		24.990		374.85	
			0		53		0.80
	20	30.820		24.937		374.05	
			1		54		0.80
	30	30.821		24.883		373.25	
			1		53		0.80
	40	30.822		24.830		372.45	
			1		54		0.80
	50	30.823		24.776		371.65	
			1		53		0.81
37	0	30.824		24.723		370.84	
			1		55		0.81
	10	30.825		24.668		370.03	
			1		54		0.82
	20	30.826		24.614		369.21	
			0		54		0.81
	30	30.826		24.560		368.40	

TABELLA VI

Comprimento de arco para 1″ e 1ˢ de latitude e longitude geographicas, segundo as constantes de Bessel

(CONTINUAÇÃO)

φ		MERIDIANO		PARALLELO			
				1″		1ˢ	
°	′	m		m		m	
37	30	30.826		24.560		368.40	
			1		55		0.83
	40	30.827		24.505		367.57	
			1		55		0.82
	50	30.828		24.450		366.75	
			1		55		0.83
38	0	30.829		24.395		365.92	
			1		55		0.83
	10	30.830		24.340		365.09	
			1		56		0.83
	20	30.831		24.284		364.26	
			1		56		0.83
	30	30.832		24.228		363.43	
			1		56		0.84
	40	30.833		24.172		362.59	
			0		56		0.84
	50	30.833		24.116		361.75	
			1		56		0.85
39	0	30.834		24.060		360.90	
			1		57		0.85
	10	30.835		24.003		360.05	
			1		56		0.85
	20	30.836		23.947		359.20	
			1		57		0.85
	30	30.837		23.890		358.35	
			1		57		0.86
	40	30.838		23.833		357.49	
			1		58		0.86
	50	30.839		23.775		356.63	
			1		57		0.86
40	0	30.840		23.718		355.77	
			0		58		0.87
	10	30.840		23.660		354.90	
			1		58		0.87
	20	30.841		23.602		354.03	
			1		58		0.87
	30	30.842		23.544		353.16	
			1		59		0.88
	40	30.843		23.485		352.28	
			1		58		0.88
	50	30.844		23.427		351.40	
			1		59		0.88
41	0	30.845		23.368		350.52	
			1		59		0.88
	10	30.846		23.309		349.64	
			1		59		0.89
	20	30.847		23.250		348.75	
			1		59		0.89
	30	30.848		23.191		347.86	
			1		60		0.89
	40	30.849		23.131		346.97	

TABELLA VI

Comprimento de arco para 1″ e 1ˢ de latitude e longitude geographicas, segundo as constantes de Bessel

(CONTINUAÇÃO)

φ (°)	φ (′)	MERIDIANO		PARALLELO 1″		PARALLELO 1ˢ	
°	′	m		m		m	
41	40	30.849		23.131		346.97	
			0		60		0.90
	50	30.849		23.071		346.07	
			1		60		0.90
42	0	30.850		23.011		345.17	
			1		60		0.90
	10	30.851		22.951		344.27	
			1		60		0.91
	20	30.852		22.891		343.36	
			1		61		0.91
	30	30.853		32.830		342.45	
			1		60		0.91
	40	30.854		22.770		341.54	
			1		61		0.91
	50	30.855		22.709		340.63	
			1		61		0.92
43	0	30.856		22.648		339.71	
			1		62		0.92
	10	30.857		22.586		338.79	
			1		61		0.92
	20	30.858		22.525		337.87	
			0		62		0.92
	30	30.858		22.463		336.95	
			1		62		0.93
	40	30.859		22.401		336.02	
			1		62		0.93
	50	30.860		22.339		335.09	
			1		62		0.94
44	0	30.861		22.277		334.15	
			1		63		0.94
	10	30.863		22.214		333.21	
			1		62		0.93
	20	30.862		22.152		332.28	
			1		63		0.95
	30	30.864		22.089		331.33	
			1		63		0.94
	40	30.865		22.026		330.39	
			1		63		0.95
	50	30.866		21.963		329.44	
			1		64		0.95
45	0	30.867		21.499		328.49	
			0		63		0.96
	10	30.867		21.836		327.53	
			1		64		0.95
	20	30.868		21.772		326.58	
			1		64		0.96
	30	30.869		21.708		325.62	
			1		64		0.96
	40	30.870		21.664		324.66	
			1		65		0.96
	50	30.871		21.579		323.70	

TABELLA VI

Comprimento de arco para 1'' e 1ˢ de latitude e longitude geographicas. segundo as constantes de Bessel

(CONTINUAÇÃO)

φ		MERIDIANO		PARALLELO 1''		PARALLELO 1ˢ	
°	'	m		m		m	
45	50	30.871		21.579		323.70	
			1		64		0.98
46	0	30.872		21.515		322.72	
			1		65		0.97
	10	30.873		21.450		321.75	
			1		65		0.97
	20	30.874		21.385		320.78	
			1		65		0.97
	30	30.875		21.320		319.81	
			1		65		0.98
	40	30.876		21.255		318.83	
			0		65		0.98
	50	30.876		21.190		317.85	
			1		66		0.99
47	0	30.877		21.124		316.86	
			1		66		0.99
	10	30.878		21.058		315.87	
			1		66		0.99
	20	30.879		20.992		314.88	
			1		66		0.99
	30	30.880		20.926		313.89	
			1		66		0.99
	40	30.881		20.860		312.90	
			1		67		1.00
	50	30.882		20.793		311.90	
			1		66		1.00
48	0	30.883		20.727		310.90	
			1		67		1.00
	10	30.884		20.660		309.90	
			1		67		1.00
	20	30.885		20.593		308.89	
			0		67		1.00
	30	30.885		20.526		307.88	
			1		68		1.00
	40	30.886		20.458		306.87	
			1		67		1.00
	50	30.887		20.391		305.86	
			1		68		1.00
49	0	30.888		20.323		304.85	
			1		68		1.02
	10	30.889		20.255		303.83	
			1		68		1.02
	20	30.890		20.187		302.81	
			1		68		1.03
	30	30.891		20.119		301.78	
			1		69		1.02
	40	30.992		20.050		300.76	
			1		68		1.03
	50	30.993		19.982		299.73	
			1		69		1.03
50	0	30.993		19.913		298.70	

TABELLA VI

Comprimento de arco para 1″ e 1ˢ de latitude e longitude geographicas, segundo as constantes de Bessel

(CONTINUAÇÃO)

φ		MERIDIANO		PARALLELO 1″		PARALLELO 1ˢ	
°	′	m		m		m	
50	0	30.893		19.913		298.70	
			1		69		1.04
	10	30.894		19.844		297.66	
			1		69		1.03
	30	30.895		19.775		296.63	
			1		69		1.04
	30	30.896		19.706		295.59	
			1		70		1.04
	40	30.897		19.636		294.55	
			1		69		1.05
	50	30.893		19.567		293.59	
			1		70		1.05
51	0	30.899		19.497		292.45	
			1		70		1.04
	10	30.900		19.427		291.41	
			1		70		1.06
	20	30.901		19.357		290.35	
			0		70		1.05
	30	30.902		19.287		289.30	
			1		71		1.06
	40	30.903		19.216		288.24	
			1		70		1.06
	50	30.904		19.146		287.18	
			1		71		1.06
52	0	30.904		19.075		286.12	
			1		71		1.06
	10	30.905		19.004		285.06	
			1		71		1.07
	20	30.906		18.933		283.99	
			1		71		1.07
	30	30.907		18.862		282.92	
			1		72		1.07
	40	30.908		18.790		281.85	
			0		71		1.07
	50	30.908		18.719		280.78	
			1		72		1.08
53	0	30.909		18.647		279.70	
			1		72		1.07
	10	30.910		18.575		278.63	
			1		72		1.08
	20	30.011		18.503		277.55	
			1		72		1.09
	30	30.912		18.431		276.46	
			1		73		1.08
	40	30.913		18.358		275.38	
			1		72		1.09
	50	30.914		18.286		274.29	
			0		73		1.09
54	0	30.914		18.213		373.20	
			1		73		1.09
	10	30.915		18.140		272.11	

TABELLA VI

Comprimento de arco para 1″ e 1ˢ de latitude e longitude geographicas, segundo as constantes de Bessel

(CONTINUAÇÃO)

φ		MERIDIANO		PARALLELO 1″		PARALLELO 1ˢ	
°	′	m		m		m	
54	10	30.915		18.140		272.11	
			1		73		1.10
	20	30.916		18.067		271.01	
			1		73		1.10
	30	30.917		17.994		269.91	
			1		73		1.09
	40	30.918		17.921		268.82	
			1		73		1.11
	50	30.919		17.848		267.71	
			1		74		1.10
55	0	30.920		17.774		266.61	
			0		74		1,11
	10	30,920		17.700		265.50	
			1		74		1.11
	20	30.921		17.626		264.39	
			1		74		1.11
	30	30.922		17.552		263.28	
			1		74		1.11
	40	30,923		17.478		262.17	
			1		74		1.12
	50	30.924		17.404		261.05	
			1		75		1.11
56	0	30.925		17.329		259.95	
			1		74		1.12
	10	30.926		17.255		258.82	
			0		75		1.12
	20	30.926		17.180		257.70	
			1		75		1.13
	30	30.627		17.105		256.57	
			1		75		1.12
	40	30.928		17.030		255.45	
			1		76		1.13
	50	30.929		16.954		254.32	
			1		75		1.13
57	0	30.930		16.879		253.19	
			1		75		1.14
	10	30.931		16.804		252.05	
			0		76		1.13
	20	30.931		16.728		250.92	
			1		76		1.14
	30	30.932		16.652		249.78	
			1		76		1.14
	40	30.933		16.576		248.64	
			1		76		1.14
	50	30.934		16.500		247.50	
			1		76		1.14
58	0	30.935		16.424		246.36	
			0		77		1.15
	10	30.935		16.347		245.21	
			1		76		1.15
	20	30.936		16.271		244.06	

TABELLA VI

Comprimento de arco para 1″ e 1^s de latitude e longitude geographicas, segundo as constantes de Bessel

(CONTINUAÇÃO)

φ		MERIDIANO		PARALLELO			
				1″		1^s	
°	′	m		m		m	
58	20	30.936		16.271		244.06	
			1		77		1.15
	30	30.937		16.194		242.91	
			1		77		1.15
	40	30.938		16.117		241.76	
			1		77		1.15
	50	30.939		16.040		240.61	
			0		77		1.16
59	0	30.939		15.963		239.45	
			1		77		1.16
	10	30.940		15.836		238.29	
			1		77		1.16
	20	30.941		15.809		237.13	
			1		78		1.16
	30	30.942		15.731		235.97	
			1		77		1.16
	40	30.943		15.654		234.81	
			0		78		1.17
	50	30.943		15.576		233.64	
			1		78		1.17
60	0	30.944		15.498		232.47	
			1		78		1.17
	10	30.945		15.420		231.30	
			1		78		1.17
	20	30.946		15.342		230.13	
			1		78		1.18
	30	30.947		15.264		228.95	
			0		79		1.17
	40	30.947		15.185		227.78	
			1		78		1.18
	50	30.948		15.107		226.60	
			1		79		1.18
61	0	30.949		15.028		225.42	
			1		79		1.18
	10	30.950		14.949		224.24	
			0		79		1.19
	20	30.950		14.870		223.05	
			1		79		1.18
	30	30.951		14.791		221.87	
			1		79		1.19
	40	30.952		14.713		220.68	
			1		79		1.19
	50	30.953		14.633		219.49	
			0		80		1.19
62	0	30.953		14.553		218.30	

TABELLA VI

Comprimento de arco para 1″ e 1ˢ de latitude e longitude geographicas, segundo as constantes de Bessel

(CONCLUSÃO)

φ		MERIDIANO		PARALLELO			
				1''		1ˢ	
°	'	m		m		m	
62	0	30.953		14.553		218.30	
			1		79		1.19
	10	30.954		14.474		217.11	
			1		80		1.20
	20	30.955		14.394		215.91	
			1		80		1.20
	30	30.956		14.314		214.71	
			0		80		1.20
	40	30.956		14.234		213.51	
			1		80		1.20
	50	30.957		14.154		212.31	
			1		80		1.20
63	0	30.958		14.074		211.11	
			1		80		1.20
	10	30.959		13.994		209.91	
			0		81		1.21
	20	30.959		13.913		208.70	
			1		80		1.21
	30	30.960		13.833		207.49	
			1		81		1.21
	40	30.961		13.752		206.28	
			0		81		1.21
	50	30.961		13.671		205.07	
			1		81		1.21
64	0	30.962		13.590		203.86	
			1		81		1.22
	10	30.963		13.509		202.64	
			1		81		1.22
	20	30.964		13.428		201.42	
			0		81		1.21
	30	30.964		13.347		200.21	
			1		81		1.22
	40	30.965		13.266		198.99	
			1		82		1.23
	50	30.966		13.184		197.76	
			0		81		1.22
65	0	30.966		13.103		196.54	

Nota — As duas tabellas precedentes foram extrahidas do livro: «Formelor und Hilfstafeln zur geographische Ortsbestinmungem von Dr. Th. Albrecht.»

TABELLA VII

Tabella para a transformação dos arcos circulares em horas, minutos e segundos de tempo

(CONTINUA)

GRÁOS

ARCO	TEMPO	ARCO	TEMPO	ARCO	TEMPO	ARCO	TEMPO	ARCO	TEMPO	ARCO	TEMPO
°	h m	°	h m	°	h m	°	h m	°	h m	°	h m
0	0 0	30	2 0	60	4 0	90	6 0	120	8 0	150	10 0
1	0 4	31	2 4	61	4 4	91	6 4	121	8 4	151	10 4
2	0 8	32	2 8	62	4 8	92	6 8	122	8 8	152	10 8
3	0 12	33	2 12	63	4 12	93	6 12	123	8 12	153	10 12
4	0 16	34	2 16	64	4 16	94	6 16	124	8 16	154	10 16
5	0 20	35	2 20	65	4 20	95	6 20	125	8 20	155	10 20
6	0 24	36	2 24	66	4 24	96	6 24	126	8 24	156	10 24
7	0 28	37	2 28	67	4 28	97	6 28	127	8 28	157	10 28
8	0 32	38	2 32	68	4 32	98	6 32	128	8 32	158	10 32
9	0 36	39	2 36	69	4 36	99	6 36	129	8 36	159	10 36
10	0 40	40	2 40	70	4 40	100	6 40	130	8 40	160	10 40
11	0 44	41	2 44	71	4 44	101	6 44	131	8 44	161	10 44
12	0 48	42	2 48	72	4 48	102	6 48	132	8 48	162	10 48
13	0 52	43	2 52	73	4 52	103	6 52	133	8 52	163	10 52
14	0 56	44	2 56	74	4 56	104	6 56	134	8 56	164	10 56
15	1 0	45	3 0	75	5 0	105	7 0	135	9 0	165	11 0
16	1 4	46	3 4	76	5 4	106	7 4	136	9 4	166	11 4
17	1 8	47	3 8	77	5 8	107	7 8	137	9 8	167	11 8
18	1 12	48	3 12	78	5 12	108	7 12	138	9 12	168	11 12
19	1 16	49	3 16	79	5 16	109	7 16	139	9 16	169	11 16
20	1 20	50	3 20	80	5 20	110	7 20	140	9 20	170	11 20
21	1 24	51	3 24	81	5 24	111	7 24	141	9 24	171	11 24
22	1 28	52	3 28	82	5 28	112	7 28	142	9 28	172	11 28
23	1 32	53	3 32	83	5 32	113	7 32	143	9 32	173	11 32
24	1 36	54	3 36	84	5 36	114	7 36	144	9 36	174	11 36
25	1 40	55	3 40	85	5 40	115	7 40	145	9 40	175	11 40
26	1 44	56	3 44	86	5 44	116	7 44	146	9 44	176	11 44
27	1 48	57	3 48	87	5 48	117	7 48	147	9 48	177	11 48
28	1 52	58	3 52	88	5 52	118	7 52	148	9 52	178	11 52
29	1 56	59	3 56	89	5 56	119	7 56	149	9 56	179	11 56
30	2 0	60	4 0	90	6 0	120	8 0	150	10 0	180	12 0

TABELLA VII

Tabella para a transformação dos arcos circulares em horas, minutos e segundos de tempo

(CONCLUSÃO)

MINUTOS DE ARCO				SEGUNDOS DE ARCO				FRACÇÃO DE SEGUNDOS DE ARCO	
ARCO	TEMPO	ARCO	TEMPO	ARCO	TEMPO	ARCO	TEMPO	ARCO	TEMPO
′	m s	′	m s	″	s	″	s	″	s
0	0 0	30	2 0	0	0. 00	30	2. 00	0.0	0.000
1	0 4	31	2 4	1	0. 07	31	2. 07	0.1	0.007
2	0 8	32	2 8	2	0. 13	32	2. 13	0.2	0.013
3	0 12	33	2 12	3	0. 20	33	2. 20	0.3	0.020
4	0 16	34	2 16	4	0. 27	34	2. 27	0.4	0.027
5	0 20	35	2 20	5	0. 33	35	2. 33	0.5	0.033
6	0 24	36	2 24	6	0. 40	36	2. 40	0.6	0.040
7	0 28	37	2 28	7	0. 47	37	2. 47	0.7	0.047
8	0 32	38	2 32	8	0. 53	38	2. 53	0.8	0.053
9	0 36	39	2 36	9	0. 60	39	2. 60	0.9	0.060
10	0 40	40	2 40	10	0. 67	40	2. 67	1.0	0.067
11	0 44	41	2 44	11	0. 73	41	2. 73	—	—
12	0 48	42	2 48	12	0. 80	42	2. 80	—	—
13	0 52	43	2 52	13	0. 87	43	2. 87	—	—
14	0 56	44	2 56	14	0. 93	44	2. 93	—	—
15	1 0	45	3 0	15	1. 00	45	3. 00	—	—
16	1 4	46	3 4	16	1. 07	46	3. 07	—	—
17	1 8	47	3 8	17	1. 13	47	3. 13	—	—
18	1 12	48	3 12	18	1. 20	48	3. 20	—	—
19	1 16	49	3 16	19	1. 27	49	3. 27	—	—
20	1 20	50	3 20	20	1. 33	50	3. 33	—	—
21	1 24	51	3 24	21	1. 40	51	3. 40	—	—
22	1 28	52	3 28	22	1. 47	52	3. 47	—	—
23	1 32	53	3 32	23	1. 53	53	3. 53	—	—
24	1 36	54	3 36	24	1. 60	54	3. 60	—	—
25	1 40	55	3 40	25	1. 67	55	3. 67	—	—
26	1 44	56	3 44	26	1. 73	56	3. 73	—	—
27	1 48	57	3 48	27	1. 80	57	3. 80	—	—
28	1 52	58	3 52	28	1. 87	58	3. 87	—	—
29	1 56	59	3 56	29	1. 93	59	3. 93	—	—
30	2 0	60	4 0	30	2. 00	60	4. 00	—	—

TABELLA VIII

Conversão do tempo em partes do Equador, ou em gráos de longitude terrestre

HORAS	GRÁOS	m. s.	° ' ' ''	m. s.	° ' ' ''	DECIMOS DE SEGUNDO DE TEMPO s	SEGUNDOS DE ARCO ''
1	15	1	0 15	31	7 45	0. 1	1.50
2	30	2	0 30	32	8 0	0. 2	3.00
3	45	3	0 45	33	8 15	0. 3	4.50
4	60	4	1 0	34	8 30	0. 4	6.00
5	75	5	1 15	35	8 45	0. 5	7.50
6	90	6	1 30	36	9 0	0. 6	9.50
7	105	7	1 45	37	9 15	0. 7	10.50
8	120	8	2 0	38	9 30	0. 8	12.00
9	135	9	2 15	39	9 45	0. 9	13.50
10	150	10	2 30	40	10 0	1. 0	15.00
11	165	11	2 45	41	10 15		
12	180	12	3 0	42	10 30		
13	195	13	3 15	43	10 45	CENTESIM. DE SEGUNDO	SEGUNDOS DE ARCO
14	210	14	3 30	44	11 0		
15	225	15	3 45	45	11 15		
16	240	16	4 0	46	11 30		
17	255	17	4 15	47	11 45		
18	270	18	4 30	48	12 0	s	''
19	285	19	4 45	49	12 15	0.01	0.15
20	300	20	5 0	50	12 30	0.02	0.30
21	315	21	5 15	51	12 45	0.03	0.45
22	330	22	5 30	52	13 0	0.04	0.60
23	345	23	5 45	53	13 15	0.05	0.75
24	360	24	6 0	54	13 30	0.06	0.90
—	—	25	6 15	55	13 45	0.07	1.05
—	—	26	6 30	56	14 0	0.08	1.20
—	—	27	6 45	57	14 15	0.09	1.35
—	—	28	7 0	58	14 30	0.10	1.50
—	—	29	7 15	59	14 45	—	—
—	—	30	7 30	60	15 0	—	—

Para transformar um intervallo de tempo em arco, convertem-se separadamente em arcos as horas, minutos, segundos e fracção de segundo, e depois sommam-se os resultados.

A columna das horas e a de fracção dão directamente o seu valor equivalente. Os valores correspondentes a minutos e segundos de tempo são encontrados reunidos na mesma columna.

TABELLA IX

Tabella para converter gráos sexagesimaes de arco em grados, 90° = 100g

UNIDADES		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	°	g ″	g ″	g ″	g ″	g ″	g ″	g ″	g ″	g ″	g ″	°
	0	0 9000.0	1 1111.1	2 2222.2	3 3333.3	4 4444.4	5 5555.6	6 6666.7	7 7777.8	8 8888.9	10 0000.0	0
	10	11 1111.1	12 2222 2	13 3333.3	14 4444.4	15 5555.6	16 6666.7	17 7777.8	18 8888.9	20 0000.0	21 1111.1	10
Dezenas	20	22 2222.2	23 3333.3	24 4444.4	25 5555.6	26 6666.7	27 7777.8	28 8888.9	30 0000.0	31 1111.1	32 2222.2	20
	30	33 3333.3	34 4444.4	35 5555.6	36 6666.7	37 7777.7	38 8888.9	40 0000.0	41 1111.1	42 2222.2	43 3333.3	30
de gráos de	40	44 4444.4	45 5555.6	46 6666.7	47 7777.8	48 8888.9	50 0000.0	51 1110.1	52 2222.2	53 3333.3	54 4444.4	40
arco	50	55 5555.6	53 6666.7	57 7777.8	58 8888.9	60 0000.0	61 1111.1	62 2222.2	63 3333.3	64 4444.4	65 5555.6	50
	60	66 6666.7	67 7777.8	68 8888.9	70 0000.0	71 1111.1	72 2222.3	73 3333.3	74 4444.4	75 5555.6	76 6666.7	60
	70	77 7777.8	78 8888.9	80 0000.0	81 1111.1	82 2222.2	83 3333.3	84 4444.4	85 5555.6	86 6666.7	87 7777.8	70
	80	88 8888.9	90 0000.0	91 1111.1	92 2222.2	93 3333.3	94 4444.4	95 5555.6	96 6666.7	97 7777.8	98 8888.9	80
	′	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″
Dezenas	0	0.00	185.18	370.37	555.56	740.74	925.93	1111.11	1296.30	1481.48	1666.67	0
	10	1851.85	2087.04	2222.22	2407.41	2592.59	2777.78	2962.96	3148.15	3333.33	3518.52	10
de	20	3703.70	3888.89	4074.07	4259.26	4444.44	4629.63	4814.81	5000.00	5185.19	5370.37	20
	30	5555.56	5740.74	5925.93	6111.11	6296.30	6481.48	6666.67	6851.85	7037.04	7222.22	30
minutos	40	7407.41	7502.59	7777.78	7692.96	8148.15	8333.33	8518.52	8703.70	8888.89	9074.07	40
	50	9259.26	9444.44	9629.63	9814.82	1 0000.00	1 0185.18	1 0370.37	1 0555.56	1 0740.74	1 0925.93	50
	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″
Dezenas	0	0.00	3.09	6.17	9.26	12.35	15.43	18.52	21.60	24.69	27.78	0
	10	30.86	33.95	37.04	40.12	43 21	46.30	49.38	52.47	52.56	58.64	10
de	20	61.73	64.81	67.90	70.99	74.07	77.16	80.25	83.33	86.42	80.51	20
	30	92.59	95.68	98.76	101.85	104.94	108.02	111.11	114.20	117.28	120.37	30
segundos	40	123.46	126.54	129.63	132.72	135.80	138.89	141.98	145.06	148.15	151.23	40
	50	154.32	157.41	160.49	163.58	166.67	169.75	172.84	175.93	179.01	182.10	50

Para applicar esta tabella, decompõe-se o numero de gráos, minutos ou segundos, em dezenas e unidades, procura-se nas linhas horizontaes o numero de dezenas e nas verticaes as unidades; na intersecção encontra-se o valor procurado, expresso em grados e fracção decimal.

TABELLA X

Tabella da conversão de grados em gráos

g		''	g		''	g		'	''
0.0001	=	0.324	0.001	=	3.24	0.01	=	0	32.4
0.0002	=	0.648	0.002	=	6.48	0.02	=	1	4.8
0.0003	=	0.972	0.003	=	9.72	0.03	=	1	37.2
0.0004	=	1.296	0.004	=	12.96	0.04	=	2	9.6
0.0005	=	1.620	0.005	=	16.20	0.05	=	2	42.0
0.0006	=	1.944	0.006	=	19.44	0.06	=	3	14.4
0.0007	=	2.268	0.007	=	22.68	0.07	=	3	46.8
0.0008	=	2.592	0.008	=	25.92	0.08	=	4	19.2
0.0009	=	2.916	0.009	=	29.16	0.09	=	4	51.6

g		'	''	g		o	'	g		o
0.1	=	5	24	1	=	0	54	10	=	9
0.2	=	10	48	2	=	1	48	20	=	18
0.3	=	16	12	3	=	2	42	30	=	27
0.4	=	21	36	4	=	3	36	40	=	36
0.5	=	27	00	5	=	4	30	50	=	45
0.6	=	32	24	6	=	5	24	60	=	54
0.7	=	37	48	7	=	6	18	70	=	63
0.8	=	43	12	8	=	7	12	80	=	72
0.9	=	48	36	9	=	8	6	90	=	81
								100	=	90

Para se obter, com o auxilio desta tabella, o valor em gráos de um angulo dado em grados, far-se-ha a somma dos valores de suas differentes unidades.

Exemplo: — Quer-se achar o valor de 24g.5697.

Acha-se para 20..............................	18°		
» » 4..............................	3	36'	
» » 0,5..............................		27	
» » 0,06..............................		3	14''.4
» » 0,009..............................			29 .16
» » 0,0007..............................			2 .268
24g.5697 =	22°	6'	45''.828

TABELLA XI

Para converter intervallos de tempo médio em tempo sideral

ARGUMENTO : TEMPO MÉDIO

(A correcção é sempre accrescentada ao tempo médio)

TEMPO MÉDIO	CORRECÇÃO	TEMPO MÉDIO	CORRECÇÃO	TEMPO MÉDIO	CORRECÇÃO	TEMPO MÉDIO	CORRECÇÃO	TEMPO MÉDIO	CORRECÇÃO
h	m s	m	s	m	s	s	s	s	s
1	0 9.856	1	0.164	31	5.093	1	0.003	31	0.085
2	0 19.713	2	0.329	32	5.257	2	0.005	32	0.088
3	0 29.569	3	0.493	33	5.421	3	0.008	33	0.090
4	0 39.426	4	0.657	34	5.585	4	0.011	34	0.093
5	0 49.282	5	0.821	35	5.750	5	0.014	35	0.096
6	0 59.139	6	0.986	36	5.914	6	0.016	36	0.099
7	1 8.995	7	1.150	37	6.078	7	0.019	37	0.101
8	1 18.852	8	1.314	38	6.242	8	0.022	38	0.104
9	1 28.708	9	1.478	39	6.407	9	0.025	39	0.107
10	1 38.565	10	1.648	40	6.571	10	0.027	40	0.110
11	1 48.421	11	1.807	41	6.735	11	0.030	41	0.112
12	1 58.278	12	1.971	42	6.900	12	0.033	42	0.115

13	2 08.134	13	2.136	43	7.064	13	0.036	43	0.118
14	2 17.991	14	2.300	44	7.228	14	0.038	44	0.120
15	2 27.847	15	2.464	45	7.392	15	0.041	45	0.122
16	2 37.704	16	2.628	46	7.557	16	0.044	46	0.126
17	2 47.560	17	2.793	47	7.721	17	0.047	47	0.129
18	2 57.417	18	2.957	48	7.785	18	0.049	48	0.131
19	3 07.273	19	3.121	49	8.049	19	0.052	49	0.134
20	3 17.129	20	3.285	50	8.214	20	0.055	50	0.137
21	3 26.986	21	3.450	51	8.378	21	0.057	51	0.140
22	3 36.842	22	3.614	52	8.542	22	0.060	52	0.142
23	3 46.699	23	3.778	53	8.707	23	0.063	53	0.145
24	3 56.555	24	3.943	54	8.871	24	0.066	54	0.148
—	—	25	4.107	55	9.035	25	0.068	55	0.151
—	—	26	4.271	56	9.199	26	0.071	56	0.153
—	—	27	4.435	57	9.364	27	0.074	57	0.156
—	—	28	4.600	58	9.528	28	0.077	58	0.159
—	—	29	4.764	59	9.692	29	0.079	59	0.162
—	—	30	4.928	60	9.856	30	0.082	60	0.164

TABELLA XII

Para converter intervallos de tempo sideral em tempo médio

ARGUMENTO : TEMPO SIDERAL

(A correcção é sempre subtractiva do tempo sideral)

TEMPO SIDERAL	CORRECÇÃO	TEMPO SIDERAL	CORRECÇÃO	TEMPO SIDERAL	CORRECÇÃO	TEMPO SIDERAL	CORRECÇÃO	TEMPO SIDERAL	CORRECÇÃO
h	m s	m	s	m	s	m	s	s	s
1	0 9.830	1	0.164	31	5.079	1	0.003	31	0.085
2	0 19.659	2	0.328	32	5.242	2	0.005	32	0.087
3	0 29.489	3	0.491	33	5.406	3	0.008	33	0.090
4	0 39.311	4	0.655	34	5.570	4	0.011	34	0.093
5	0 49.148	5	0.819	35	5.734	5	0.014	35	0.096
6	0 58.977	6	0.983	36	5.898	6	0.016	36	0.098
7	1 8.807	7	1.147	37	6.062	7	0.019	37	0.101
8	1 18.636	8	1.311	38	6.225	8	0.022	38	0.104
9	1 28.466	9	1.474	39	6.389	9	0.025	39	0.106
10	1 38.296	10	1.638	40	6.553	10	0.027	40	0.109
11	1 48.125	11	1.802	41	6.717	11	0.030	41	0.112
12	1 57.955	12	1.966	42	6.881	12	0.033	42	0.115

13	2 7.784	13	2.130	43	7.045	13	0.035	43	0.117
14	2 17.614	14	2.294	44	7.208	14	0.038	44	0.120
15	2 27.443	15	2.457	45	7.372	15	0.041	45	0.123
16	2 37.273	16	2.621	46	7.536	16	0.044	46	0.126
17	2 47.103	17	2.785	47	7.700	17	0.046	47	0.128
18	2 56.932	18	2.949	48	7.864	18	0.049	48	0.131
19	3 6.762	19	3.113	49	8.027	19	0.052	49	0.134
20	3 16.591	20	3.277	50	8.191	20	0.055	50	0.137
21	3 26.421	21	3.440	51	8.355	21	0.057	51	0.139
22	3 36.250	22	3.604	52	8.519	22	0.060	52	0.142
23	3 46.080	23	3.768	53	8.683	23	0.063	53	0.145
24	3 55.909	24	3.932	54	8.847	24	0.066	54	0.147
—	—	25	4.096	55	9.010	25	0.068	55	0.150
—	—	26	4.259	56	9.174	26	0.071	56	0.153
—	—	27	4.423	57	9.338	27	0.074	57	0.156
—	—	28	4.587	58	9.502	28	0.076	58	0.158
—	—	29	4.751	59	9.666	29	0.079	59	0.161
—	—	30	4.915	60	9.830	30	0.082	60	0.164

TABELLA XIII

Para a conservação de cada dia dos mezes, em dias do anno, e das horas, minutos e segundos, em fracção decimal do dia

MEZ		ANNO		MINUTOS	FRACÇÕES DECIMAES DO DIA	MINUTOS	FRACÇÕES DECIMAES DO DIA	SEGUNDOS	FRACÇÕES DECIMAES DO DIA	SEGUNDOS	FRACÇÕES DECIMAES DO DIA
		COMMUM	BISSEXTO								
Janeiro..........	0	0	— 1	1	0.000694	31	0.021528	1	0.000012	31	0.000359
Fevereiro........	0	31	31	2	0.001389	32	0.022222	2	0.000023	32	0.000370
Março...........	0	59	59	3	0.002083	33	0.022917	3	0.000035	33	0.000382
Abril............	0	90	90	4	0.002778	34	0.023611	4	0.000046	34	0.000394
Maio............	0	120	120	5	0.003472	35	0.024306	5	0.000058	35	0.000405
Junho...........	0	151	151	6	0.004167	36	0.025000	6	0.000069	36	0.000417
Julho...........	0	181	181	7	0.004861	37	0.025694	7	0.000081	37	0.000428
Agosto..........	0	212	212	8	0.005556	38	0.026389	8	0.000093	38	0.000440
Setembro........	0	243	243	9	0.006250	39	0.027083	9	0.000104	39	0.000451
Outubro.........	0	273	273	10	0.006944	40	0.027778	10	0.000116	40	0.000463
Novembro.......	0	304	304	11	0.007639	41	0.028472	11	0.000127	41	0.000475
Dezembro.......	0	334	334	12	0.008333	42	0.029167	12	0.000139	42	0.000486

HORAS	Fracções decimaes do dia
1	0.041667
2	0.083333
3	0.125000
4	0.166667
5	0.208333
6	0.250000
7	0.291667
8	0.333333
9	0.375000
10	0.416667
11	0.458333
12	0.500000
13	0.541667
14	0.583333
15	0.625000
16	0.666667
17	0.708333
18	0.750000
19	0.791667
20	0.833333
21	0.875000
22	0.916667
23	0.958333

13	0.009028	43	0.029861	13	0.000150	43	0.000498
14	0.009722	44	0.030556	14	0.000162	44	0.000509
15	0.010417	45	0.031250	15	0.000174	45	0.000521
16	0.011111	46	0.031944	16	0.000185	46	0.000532
17	0.011806	47	0.032639	17	0.000197	47	0.000544
18	0.012500	48	0.033333	18	0.000208	48	0.000556
19	0.013194	49	0.034028	19	0.000220	49	0.000567
20	0.013889	50	0.034722	20	0.000231	50	0.000579
21	0.014583	51	0.035417	21	0.000243	51	0.000590
22	0.015278	52	0,036111	22	0.000255	52	0.000602
23	0.015972	53	0.036806	23	0.000266	53	0.000613
24	0.016667	54	0.037500	24	0.000278	54	0.000625
25	0.017361	55	0.038194	25	0.000289	55	0.000637
26	0.018056	56	0.038889	26	0.000301	56	0.000648
27	0.018750	57	0.039583	27	0.000312	57	0.000660
28	0.019444	58	0.040278	28	0.000324	58	0.000671
29	0.020139	59	0.040972	29	0.000336	59	0.000683
30	0.020833	60	0.041667	30	0.000347	60	0.000694

TABELLA XIV

Para a conversão de minutos e segundos de tempo em fracção decimal da hora

MINUTOS	FRACÇÕES DECIMAES DA HORA	MINUTOS	FRACÇÕES DECIMAES DA HORA	SEGUNDOS	FRACÇÕES DECIMAES DA HORA	SEGUNDOS	FRACÇÕES DECIMAES DA HORA
1	0.01667	31	0.51667	1	0.00028	31	0.00861
2	0.03333	32	0.53333	2	0.00056	32	0.00889
3	0.05000	33	0.55000	3	0.00083	33	0.00917
4	0.06667	34	0.56667	4	0.00111	34	0.00944
5	0.08333	35	0.58333	5	0.00139	35	0.00972
6	0.01000	36	0.60000	6	0.00167	36	0.01000
7	0.11667	37	0.61667	7	0.00194	37	0.01028
8	0.13333	38	0.63333	8	0.00222	38	0.01056
9	0.15000	39	0.65000	9	0.00250	39	0.01083
10	0.16667	40	0.66667	10	0.00278	40	0.01111
11	0.18333	41	0.68333	11	0.00306	41	0.01139
12	0.20000	42	0.70000	12	0.00333	42	0.01167
13	0.21667	43	0.71667	13	0.00361	43	0.01194
14	0.23333	44	0.73333	14	0.00389	44	0.01222
15	0.25000	45	0.75000	15	0.00417	45	0.01250
16	0.26667	46	0.76667	16	0.00444	46	0.01278
17	0.28333	47	0.78333	17	0.00472	47	0.01306
18	0.30000	48	0.80000	18	0.00500	48	0.01333
19	0.31667	49	0.81667	19	0.00528	49	0.01361
20	0.33333	50	0.83333	20	0.00556	50	0.01389
21	0.35000	51	0.85000	21	0.00583	51	0.01417
22	0.36667	52	0.86667	22	0.00611	52	0.01444
23	0.38333	53	0.88333	23	0.00639	53	0.01472
24	0.40000	54	0.90000	24	0.00667	54	0.01500
25	0.41667	55	0.91667	25	0.00694	55	0.01528
26	0.43333	56	0.93333	26	0.00722	56	0.01556
27	0.45000	57	0.95000	27	0.00750	57	0.01583
28	0.46667	58	0.96667	28	0.00778	58	0.01611
29	0.48333	59	0.98333	29	0.00806	59	0.01639
30	0.50000	60	1.00000	30	0.00833	60	0.01667

TABELLA XV

Valores e logarithmos vulgares de algumas quantidades constantes

VALORES	NUMEROS	LOGARITHMOS VULGARES
Semi-eixo terrestre equatorial (Faye	6378393^{m}	6.8047114
Semi-eixo polar	6356549	6.8032214
Raio da esphera tendo o mesmo volume	6371103	6.8042146
Raio da esphera tendo a mesma área	6371109	6.8042150
Achatamento (segundo Faye)	$\frac{1}{292.1}$	7.5345171 (— 10)
» (segundo Bessel	$\frac{1}{299.15}$	7.5241069 (— 10)
» (segundo Clark)	$\frac{1}{293.5}$	7.5323919 (— 10)
Valor da circumferencia em segundos	1296000	6.1126050
» » » » minutos	21600	4.3344538
» » » » gráos	360	2.5563025
» » » » em raios	6.283185	0.7981799
Comprimento do arco egual ao raio em gráos	57°.2958	1.7581226
» » » (em minutos)	3437′.75	3.5362739
» » » (em segundos)	206264″.8	5.3144251
Base dos Log. naturaes, M = log. *e*	e = 2.7182818	0.4342945
π	3.14159265	0.4971499
$\frac{1}{\pi}$	0.3183099	9.5028501 (— 10)
π^2	9.8696044	0.9942997
$\sqrt{\pi}$	1.7724539	0.2485749

TABELLA XVI

Factores parallacticos

φ	Tang. φ'	$\pi_0\rho$ sen φ'	Log. $\frac{1}{15}$ $\pi_0\rho$ cos φ'	φ	Log. tang. φ'	Log. $\pi^0\rho$ sen φ'	Log. $\frac{1}{15}$ $\pi^0\rho$ cos φ'
°				°			
0	0.00000	0.0000	9.77134	20	9.55810	0.47869	9.74450
1	0.01734	0.1536	9.77128	21	9.58121	0.49899	9.74169
2	0.03468	0.3071	9.77108	22	9.60345	0.51825	9.73872
3	0.05205	0.4605	9.77075	23	9.62489	0.53657	9.73559
4	0.06945	0.6138	9.77029	24	9.64562	0.55403	9.73232
5	0.08689	0.7670	9.76970	25	9.66571	0.57068	9.72888
6	0.10439	0.9199	9.76897	26	9.68522	0.58659	9.72529
7	0.12195	1.0725	9.76811	27	9.70420	0.60182	9.72153
8	0.13958	1.2248	9.76712	28	9.72271	0.61640	9.71760
9	0.15731	1.3767	9.76600	29	9.74079	0.63039	9.71351
10	0.17513	1.5282	9.76474	30	9.75847	0.64381	9.70924
11	0.19306	1.6793	9.76334	31	9.77581	0.65670	9.70480
12	0.21111	1.8298	9.76184	32	9.79282	0.66909	9.70018
13	0.22930	1.9798	9.76014	33	9.80955	0.68102	9.69537
14	0.24763	2.1293	9.75833	34	9.82602	0.69249	9.69038
15	0.26613	2.2781	9.75639	35	9.84226	0.70355	9.68519
16	0.28479	2.4262	9.75430	36	9.85830	0.71420	9.67981
17	0.30365	2.5735	9.75207	37	9.87415	0.72447	9.67423
18	0.32271	2.7201	9.74969	38	9.88984	0.73437	9.66844
19	0.34198	2.8659	9.74717	39	9.90540	0.74393	9.66243
20	0.36149	3.0109	9.74450	40	9.92085	0.75315	9.65621
21	0.38125	3.1549	9.74169	41	9.93620	0.76205	9.64976
22	0.40128	3.2980	9.73872	42	9.95147	0.77064	9.64308

23	0.42159	3.4401	9.73559	43	9.96669	0.77894	9.63616
24	0.44220	3.5812	9.73232	44	9.98187	0.78695	9.62899
26	0.46314	3.7212	9.72888	45	9.99704	0.79469	9.62157
—	—	—	—	46	0.01220	0.80217	9.61388
—	—	—	—	47	0.02738	0.80939	9.60592
—	—	—	—	48	0.04260	0.81636	9.59767
—	—	—	—	49	0.05787	0.82309	9.58913
—	—	—	—	50	0.07322	0.82959	9.58028
—	—	—	—	51	0.08867	0.83587	9.57111
—	—	—	—	52	0.10423	0.84192	9.56160
—	—	—	—	53	0.11992	0.84776	9.55175
—	—	—	—	54	0.13577	0.85340	9.54153
—	—	—	—	55	0.15181	0.85883	9.53093
—	—	—	—	56	0.16805	0.86406	9.51992
—	—	—	—	57	0.18452	0.86910	9.50849
—	—	—	—	58	0.20125	0.87395	9.49662
—	—	—	—	59	0.21826	0.87862	9.48427
—	—	—	—	60	0.23560	0.88311	9.47142
—	—	—	—	61	0.25328	0.88742	9.45805
—	—	—	—	62	0.27136	0.89156	9.44411
—	—	—	—	63	0.28987	0.89553	9.42957
—	—	—	—	64	0.30885	0.89933	9.41438
—	—	—	—	65	0.32836	0.90296	9.39851
—	—	—	—	66	0.34845	0.90643	9.38189
—	—	—	—	67	0.36918	0.90975	9.36448
—	—	—	—	68	0.39063	0.91291	9.34619
—	—	—	—	69	0.41286	0.91591	9.32696
—	—	—	—	70	0.43597	0.91876	9.30670

A presente tabella cujo argumento é a latitude geographica, dá os valores necessarios ao calculo dos factores parallacticos, em que π° é a parallaxe solar, admittida igual a $8''.86$, e φ' a lattitude geocentrica, calculada para o achatamento $\rho = \frac{1}{239}$

TABELLA XVII

Dando o augmento do semi-diametro da lua produzido pela altura desse astro acima do horizonte

ALTURA APPARENTE DA LUA	SEMI-DIAMETRO HORISONTAL DA LUA					
	14° 30′	15° 0′	15° 30′	16° 0′	16° 30′	17° 0′
°	″	″	″	″	″	″
0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
2	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8
4	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
6	1.5	1.6	1.7	1.9	2.0	2.1
8	2.0	2.1	2.3	2.4	2.6	2.7
10	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4
12	2.9	3.1	3.3	3.5	3.8	4.0
14	3.4	3.6	3.9	4.1	4.4	4.7
16	3.8	4.1	4.4	4.7	5.0	5.3
18	4.3	4.6	4.9	5.2	5.5	5.9
20	4.7	5.0	5.4	5.8	6.1	6.5
22	5.2	5.5	5.9	6.3	6.7	7.1
24	5.6	6.0	6.4	6.8	7.3	7.7
26	6.0	6.5	6.9	7.4	7.8	8.3
28	6.5	6.9	7.4	7.9	8.4	8.9
30	6.9	7.3	7.9	8.4	8.9	9.5
32	7.3	7.8	8.3	8.9	9.4	10.0

34	7.7	8.2	8.8	9.4	10.0	10.6
36	8.1	8.6	9.2	9.8	10.5	11.1
38	8.4	9.0	9.7	10.3	10.9	11.6
40	8.8	9.4	10.1	10.7	11.4	12.1
42	9.2	9.8	10.5	11.2	11.9	12.6
44	9.5	10.2	10.9	11.6	12.3	13.1
46	9.8	10.5	11.3	12.0	12.8	13.6
48	10.2	10.9	11.6	12.4	13.2	14.0
50	10.5	11.2	12.0	12.8	13.6	14.4
52	10.8	11.5	12.3	13.1	14.0	14.9
54	11.1	11.8	12.7	13.5	14.4	15.3
56	11.3	12.1	13.0	13.8	14.7	15.6
58	11.6	12.4	13.3	14.1	15.1	16.0
60	11.8	12.7	13.5	14.4	15.4	16.3
62	12.1	12.9	13.8	14.7	15.7	16.6
64	12.3	13.2	14.1	15.0	16.0	16.9
66	12.5	13.4	14.3	15.2	16.2	17.2
68	12.7	13.6	14.5	15.5	16.5	17.5
70	12.9	13.8	14.7	15.7	16.7	17.7
72	13.0	13.9	14.9	15.9	16.9	17.9
74	13.1	14.1	15.0	16.0	17.1	18.1
76	13.3	14.2	15.2	16.2	17.2	18.3
78	13.4	14.3	15.3	16.3	17.4	18.4
80	13.5	14.4	15.4	16.4	17.5	18.6
82	13.5	14.5	15.5	16.5	17.6	18.7
84	13.6	14.6	15.6	16.6	17.6	18.7
86	13.6	14.6	15.6	16.6	17.7	18.8
88	13.7	14.6	15.6	16.7	17.7	18.8
90	13.7	14.6	15.6	16.7	17.7	18.8

Amplitude e declinação magnetica

TABELLAS XVIII E XIX

A *amplitude* de um astro é o angulo comprehendido entre o primeiro vertical e o vertical do astro, e é medida pelo arco do horizonte entre o ponto E ou W verdadeiros e a intersecção do vertical do astro com o horizonte.

A *amplitude* denomina-se *ortiva* ou *occasa*, conforme corresponde ao nascer ou ao occaso do astro.

A tabella XVIII dá as amplitudes (ortivas ou occasas), para latitudes de zero até 30° e declinações de 0° a 23° 28′ pelo que se applica especialmente ao Sol, ainda que possa ser empregada para outros astros, dentro desses limites de declinação.

As amplitudes da tabella correspondem ao centro do Sol, quando em contacto com o horizonte racional, e são chamadas verdadeiras. Para ter-se a amplitude apparente do Sol, isto é, a do seu bordo tangente ao horizonte sensivel, lança-se mão da tabella XIX.

Tira-se da ephemeride a declinação solar para o dia, e com ella e a latitude do logar, entra-se na tabella XVIII que dá immediatamente a amplitude verdadeira.

Tira-se das taboas conhecidas a depressão do horizonte correspondente á altitude do observador, junta-se-lhe a refracção horizontal, diminuida da parallaxe horizontal solar (33′ 38″ approximadamente), subtrahindo-se o semi-diametro do Sol. O resultado é multiplicado pelo numero que se tira da tabella XIX, tomando como argumentos a latitude e a amplitude verdadeira (primeiramente achada). O producto dividido por 100 representa a correcção em minutos, e para se ter a amplitude apparente do bordo inferior, deve-se addicional-a ou subtrahil-a da amplitude verdadeira, conforme a declinação e a latitude forem do mesmo signal ou de signal contrario.

Observando-se em terra, e desejando-se ter a amplitude quando o astro apparece tangente a alguma serra, deve-se subtrahir das parcellas precedentes a altura angular do ponto de tangencia acima do horizonte do mar.

NOTA.— Devido ao facto de estar o Observatorio cercado de linhas de bonds electricos, tornou-se impossivel a continuação das observações magneticas.

EXEMPLO

Qual a amplitude occasa do bordo inferior do Sol, na declinação 20°S, latitude 23° e altura 60 metros?

Amplitude verdadeira pela tabella XVII 21°49'.

Depressão....................	14' 55"
Parallaxe — refracção........	33 38
	48' 33"
Semi-diametro................	— 16 32
	= 32' 1"

A tabella XIX, para 23° e 21° 49', dá a numero 46'.1, e por isso temos

$$\frac{46'.1 \times 32.0}{100} = 14'.75 = 14'\,45''$$

Amplitude verdadeira..........		21° 49'
Correcção.....................	—	14 45
Amplitude apparente...........		21° 34' 15"

A amplitude é o complemento do azimuth do astro, contado do polo do mesmo nome que a declinação. A amplitude do exemplo precedente subtrahida de 90° dará o azimuth respectivo, contado de S para W.

Assim teremos:

	90° 0' 0"
	21 34 15
Azimuth:	68° 25' 45" SW.

Se por meio de uma bussola prismatica ou de um transito, determina-se o azimuth magnetico, no momento da tangencia horizontal do bordo inferior do disco solar, a differença entre este azimuth e o deduzido da amplitude é a declinação magnetica.

Se, por exemplo, no caso referido, o azimuth magnetico tivesse sido 62° 22' 20", a declinação seria 6° 3' 26" de N para W.

TABELLA XYIII

Tabella de amplitudes

(CONTINUA)

LATITUDE	DECLINAÇÃO													
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
1	1 0	2 0	3 0	4 0	5 0	6 0	7 0	8 0	9 0	10 0	11 0	12 0	13 0	14 0
3	1 0	2 0	3 0	4 0	5 0	6 0	7 1	8 1	9 1	10 1	11 1	12 1	13 1	14 1
5	1 0	2 0	3 1	4 1	5 1	6 1	7 2	8 2	9 2	10 2	11 3	12 3	13 3	14 3
7	1 0	2 1	3 1	4 2	5 2	6 3	7 3	8 4	9 4	10 5	11 5	12 5	13 6	14 6
9	1 0	2 1	3 2	4 3	5 4	6 5	7 5	8 6	9 7	10 8	11 8	12 9	13 10	14 11
10	1 1	2 2	3 3	4 4	5 5	6 6	7 6	8 8	9 9	10 10	11 11	12 11	13 12	14 13
11	1 1	2 2	3 3	4 4	5 6	6 7	7 7	8 9	9 10	10 11	11 13	12 13	13 15	14 16
12	1 1	2 3	3 4	4 5	5 7	6 8	7 9	8 11	9 12	10 13	11 15	12 16	13 18	14 19
13	1 2	2 3	3 5	4 6	5 8	6 10	7 11	8 13	9 14	10 16	11 18	12 19	13 21	14 23

14	1 2	2 4	3 6	4 7	5 9	6 11	7 13	8 15	9 17	10 19	11 20	12 22	13 24	14 26
15	1 2	2 4	3 6	4 8	5 11	6 13	7 15	8 17	9 19	10 21	11 24	12 26	13 28	14 30
16	1 2	2 5	3 7	4 10	5 12	6 15	7 17	8 19	9 22	10 24	11 27	12 29	13 32	14 35
17	1 3	2 5	3 8	4 11	5 14	6 17	7 19	8 22	9 25	10 28	11 31	12 33	13 36	14 39
18	1 3	2 6	3 9	4 12	5 15	6 19	7 22	8 25	9 28	10 31	11 34	12 38	13 41	14 44
19	1 3	2 7	3 10	4 14	5 17	6 21	7 24	8 28	9 31	10 35	11 39	12 42	13 46	14 49
20	1 4	2 8	3 12	4 15	5 19	6 23	7 27	8 31	9 35	10 39	11 43	12 47	13 51	14 55
21	1 4	2 9	3 13	4 17	5 21	6 26	7 30	8 34	9 39	10 43	11 48	12 52	13 57	15 1
22	1 5	2 9	3 14	4 19	5 24	6 28	7 33	8 38	9 43	10 48	11 53	12 57	14 2	15 7
23	1 5	2 10	3 16	4 21	5 26	6 31	7 36	8 42	9 47	10 52	11 58	13 3	14 9	15 14
24	1 6	2 11	3 17	4 23	5 28	6 34	7 40	8 46	9 52	10 57	12 3	13 9	14 15	15 21
25	1 6	2 12	3 19	4 25	5 31	6 37	7 44	8 50	9 56	11 3	12 9	13 16	14 22	15 29
26	1 7	2 14	3 20	4 27	5 34	6 41	7 48	8 54	10 1	11 8	12 15	13 22	14 30	15 37
27	1 7	2 15	3 22	4 29	5 37	6 44	7 52	8 59	10 7	11 14	12 22	13 30	14 37	15 45
28	1 8	2 16	3 24	4 32	5 40	6 48	7 56	9 4	10 12	11 21	12 29	13 37	14 46	15 54
29	1 9	2 17	3 26	4 34	5 43	6 52	8 1	9 9	10 18	11 27	12 36	13 45	14 54	16 3
30	1 9	2 19	3 28	4 37	5 47	6 56	8 5	9 15	10 24	11 34	12 44	13 53	15 3	16 13

TABELLA XVIII

Tabella de amplitudes

(CONCLUSÃO)

LATITUDE	DECLINAÇÃO											
	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	21°30'	22°	22°30'	23°	23°28'
°	° '	° '	° '	° '	° '	° '	° '	° '	° '	° '	° '	° '
1	15 0	16 0	17 0	18 0	19 0	20 0	21 0	21 30	22 0	22 30	23 0	23 28
3	15 1	16 1	17 1	18 2	19 2	20 2	21 2	21 32	22 2	22 32	23 2	23 30
5	15 4	16 4	17 4	18 4	19 5	20 5	21 5	21 35	22 5	22 35	23 6	23 34
7	15 7	16 7	17 8	18 8	10 9	20 9	21 10	21 40	22 10	22 41	23 11	23 39
9	15 11	16 12	17 13	18 14	19 15	20 16	21 16	21 47	22 17	22 48	23 18	23 47
10	15 14	16 15	17 16	18 17	19 18	20 19	21 20	21 51	22 21	22 52	23 23	23 51
11	15 17	16 18	17 20	18 21	19 22	20 24	21 25	21 55	22 26	22 57	23 28	23 56
12	15 21	16 22	17 23	18 25	19 26	20 28	21 30	22 00	22 31	23 2	23 33	24 1
13	15 24	16 26	17 28	18 29	19 31	20 33	21 35	22 6	22 37	23 8	23 38	24 7

14	15 28	16 30	17 32	18 34	19 36	20 38	21 40	22 11	22 43	23 14	23 45	24 14
15	15 33	16 35	17 37	18 39	19 42	20 44	21 47	22 18	22 49	23 20	23 52	24 21
16	15 37	16 40	17 42	18 45	19 48	20 51	21 53	22 25	22 56	23 28	23 59	24 28
17	15 42	16 45	17 48	18 51	19 54	20 57	22 1	22 32	23 4	23 35	24 7	24 36
18	15 47	16 51	17 54	18 58	20 01	21 5	22 8	22 40	23 12	23 44	24 15	24 45
19	15 53	16 57	18 1	19 5	20 08	21 12	22 16	22 49	23 20	23 52	24 25	24 54
20	15 59	17 3	18 8	19 12	20 16	21 21	22 25	22 57	23 30	24 2	24 34	25 4
21	16 6	17 10	18 15	19 20	20 25	21 29	22 34	23 7	23 39	24 12	24 45	25 15
22	16 13	17 18	18 23	19 28	20 33	21 39	22 44	23 17	23 50	24 23	24 55	25 26
23	16 20	17 25	18 31	19 37	20 43	21 49	22 55	23 28	24 1	24 34	25 7	25 38
24	16 27	17 34	18 40	19 46	20 53	21 59	23 6	23 39	24 13	24 46	25 19	25 51
25	16 36	17 42	18 49	19 56	21 3	22 10	23 18	23 51	24 25	24 59	25 32	26 4
26	16 44	17 52	18 59	20 7	21 14	22 22	23 30	24 4	24 38	25 12	25 46	26 18
27	16 53	18 1	19 9	20 18	21 26	22 34	23 43	24 17	24 52	25 26	26 1	26 33
28	17 3	18 11	19 20	20 29	21 38	22 47	23 57	24 31	25 6	25 41	26 16	26 49
29	17 13	18 22	19 32	20 41	21 51	23 1	24 11	24 46	25 22	25 57	26 32	27 5
30	17 23	18 34	19 44	20 54	22 5	23 16	24 27	25 2	25 39	26 13	26 49	27 25

TABELLA XIX

Variação da amplitude para 100' de altura contados do horizonte

LATITUDE	AMPLITUDE					
	0°	10°	15°	20°	30°	40°
1'	2'	2'	2'	2'	2'	2'
2	3	3	3	3	4	4
3	5	5	5	5	6	6
4	6	6	6	7	8	8
5	8	8	8	9	10	10
6	10'	10'	10'	11'	12'	12'
7	12	12	12	13	14	14
8	14	14	14	15	16	17
9	16	16	16	17	18	19
10	18	18	18	19	20	22
11	19'	20'	20'	21'	22'	24'
12	21	22	22	23	24	26
13	23	24	24	25	26	28
14	25	26	26	27	28	30
15	27	28	28	29	30	33
16	29'	29'	29'	30'	32'	35'
17	31	31	31	32	34	38
18	33	33	33	34	37	41
19	35	35	35	37	40	44
20	37	37	37	39	42	47
21	39'	39'	39'	41'	44'	49'
22	41	41	41	43	46	51
23	43	43	43	45	48	54
24	45	45	45	47	50	57
25	47	48	48	50	53	60
26	49'	50'	50'	52'	55'	63'
27	51	52	52	54	57	66
28	53	54	54	56	60	69
29	55	56	57	59	62	72
30	58	59	60	62	65	75

Correcção Pagel

(Extrahida do *Sailòr's Pocket Book*)

TABELLA XX

Esta tabella fornece a correcção denominada - *Pagel* — em honra do official francez que a instituiu. O seu uso, tão frequente quão util, na navegação, torna dispensavel uma longa explicação.

Essa correcção, a fazer sobre a longitude, é expressa em minutos de arco e correspondente ao erro de 1′ commettido na latitude empregada para o calculo do angulo horario.

A marcha a seguir na applicação é a seguinte : Calcula-se o angulo horario no instante das circumstancias favoraveis, empregando para isso a latitude estimada L_1 ; com auxilio da latitude L ao meio-dia, obtida por observação do Sol, e do caminho em latitude 1, fornecido pela *estima* entre os instantes das duas observações, deduz-se a latitude $L \pm 1 = L_2$ que se deverá empregar no 1° calculo, e, portanto, o erro $L_2 - L_1$ commettido, expresso em minutos.

Se, pois, multiplicarmos o *coefficiente Pagel* por essa differença, teremos immediatamente, sem refazer o calculo, a longitude que se teria obtido com o emprego da latitude exacta L_2.

Seja G a longitude exeta no instante do 1° calculo, g o caminho em longitude feito pelo navio no intervallo das duas observações e fornecido pela *estima* já feita ; $G \pm g$ será a longitude desejada, isto é, referida ao momento em que se observa para a latitude.

O azimuth, que é um dos argumentos da tabella, poderá ser facilmente extrahido das taboas de Labrosse, Davis e outros ; comtudo, tratando-se do Sol, e para latitudes entre 0° e 30°, poder-se-á deduzil-o das tabellas XVIII e XIX, relativas ás amplitudes.

A explicação dada refere-se ao Sol e ao meio-dia, por ser este o caso mais habitual ; porém comprehende-se que o processo é independente do astro que se observa e do instante a que se refere o *ponto*.

EXPLICAÇÃO PARA USO DA TABELLA XX

A mudança em longitude é E:

Quando a latitude exacta está ao sul da approximada e o azimuth do objecto entre N. e E. ou entre S. e W.	Quando a latitude exacta está ao Norte da approximada e o azimuth do objecto entre S. e S. ou entre N. e W.

A mudança em longitude é W:

Quando a latitude exacta está ao Sul da approximada e o azimuth do objecto entre S. e E. ou entre N. e W.	Quando a latitude exacta está ao Norte da approximada e o azimuth do objecto entre N. e E. ou entre S. e W.

TABELLA XX

Correcção na longitude para o erro de 1' na latitude

(CORRECÇÃO PAGEL)

LATITUDE	AZIMUTH								
	89°	88°	87°	86°	85°	84°	83°	82°	81°
° 0	0.02	0.03	0.05	0.07	0.09	0.10	0.12	0.14	0.16
10	0.02	0.03	0.05	0.07	0.09	0.11	0.12	0.14	0.16
15	0.02	0.04	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.15	0.16
20	0.02	0.04	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17
22	0.02	0.04	0.06	0.08	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17
24	0.02	0.04	0.06	0.08	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17
26	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.17
28	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18
29	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18
30	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.19
31	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.19
32	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.17	0.19
33	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12	0.15	0.17	0.19
34	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.13	0.15	0.17	0.19
35	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.13	0.15	0.17	0.19
36	0.02	0.04	0.06	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.20
37	0.02	0.04	0.06	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.20
38	0.02	0.04	0.06	0.09	0.11	0.13	0.16	0.18	0.20
39	0.02	0.04	0.06	0.09	0.11	0.13	0.16	0.18	0.20
40	0.02	0.04	0.06	0.09	0.11	0.14	0.16	0.18	0.21
41	0.02	0.04	0.06	0.09	0.11	0.14	0.16	0.19	0.21
42	0.02	0.05	0.07	0.09	0.12	0.14	0.16	0.19	0.21
43	0.02	0.05	0.07	0.09	0.12	0.14	0.17	0.19	0.22
44	0.02	0.05	0.07	0.10	0.12	0.15	0.17	0.20	0.22
45	0.02	0.05	0.07	0.10	0.12	0.15	0.17	0.20	0.22
46	0.03	0.05	0.07	0.10	0.13	0.15	0.18	0.20	0.23
47	0.03	0.05	0.08	0.10	0.13	0.15	0.18	0.21	0.23
48	0.03	0.05	0.08	0.10	0.13	0.16	0.18	0.21	0.24
49	0.03	0.05	0.08	0.10	0.13	0.16	0.19	0.22	0.24
50	0.03	0.05	0.08	0.11	0.13	0.16	0.19	0.22	0.25
51	0.03	0.06	0.08	0.11	0.14	0.17	0.20	0.23	0.25
52	0.03	0.06	0.08	0.11	0.14	0.17	0.20	0.23	0.26
53	0.03	0.06	0.09	0.11	0.14	0.18	0.21	0.24	0.26
54	0.03	0.06	0.09	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.27
55	0.03	0.06	0.09	0.12	0.15	0.18	0.22	0.25	0.28
56	0.03	0.06	0.09	0.12	0.16	0.19	0.22	0.25	0.28
57	0.03	0.06	0.10	0.13	0.16	0.19	0.23	0.26	0.29
58	0.03	0.07	0.10	0.13	0.16	0.20	0.23	0.27	0.30
59	0.03	0.07	0.10	0.13	0.17	0.20	0.24	0.27	0.31
60	0.03	0.07	0.10	0.14	0.17	0.21	0.25	0.28	0.32

TABELLA XX

Correcção na longitude para o erro de 1' na latitude

(CORRECÇÃO PAGEL)

(Continuação)

LATITUDE	AZIMUTH								
°	80°	79°	78°	77°	76°	75°	74°	73°	72°
0	0.18	0.19	0.21	0.23	0.25	0.27	0.29	0.31	0.32
10	0.18	0.20	0.22	0.24	0.25	0.27	0.29	0.31	0.33
15	0.18	0.20	0.22	0.24	0.26	0.28	0.30	0.32	0.34
20	0.19	0.21	0.23	0.25	0.27	0.29	0.31	0.33	0.35
22	0.19	0.21	0.23	0.25	0.27	0.29	0.31	0.33	0.35
24	0.19	0.21	0.23	0.25	0.27	0.29	0.31	0.33	0.36
26	0.19	0.21	0.23	0.26	0.28	0.30	0.32	0.34	0.36
28	0.20	0.22	0.24	0.26	0.28	0.30	0.32	0.35	0.37
29	0.20	0.22	0.24	0.26	0.28	0.30	0.33	0.35	0.37
30	0.21	0.23	0.25	0.27	0.29	0.31	0.33	0.35	0.38
31	0.21	0.23	0.25	0.27	0.29	0.31	0.33	0.36	0.38
32	0.21	0.23	0.25	0.27	0.29	0.31	0.33	0.36	0.38
33	0.21	0.23	0.25	0.28	0.30	0.32	0.34	0.36	0.39
34	0.21	0.23	0.26	0.28	0.30	0.32	0.34	0.37	0.39
35	0.21	0.24	0.26	0.28	0.30	0.33	0.35	0.37	0.40
36	0.22	0.24	0.26	0.29	0.31	0.33	0.35	0.38	0.40
37	0.22	0.24	0.27	0.29	0.31	0.33	0.36	0.38	0.41
38	0.22	0.24	0.27	0.29	0.31	0.34	0.36	0.39	0.41
39	0.22	0.25	0.27	0.30	0.31	0.34	0.37	0.40	0.42
40	0.23	0.25	0.27	0.30	0.32	0.35	0.37	0.40	0.42
41	0.23	0.26	0.28	0.30	0.33	0.35	0.38	0.40	0.43
42	0.24	0.26	0.28	0.31	0.33	0.36	0.38	0.41	0.44
43	0.24	0.26	0.29	0.31	0.34	0.36	0.39	0.42	0.44
44	0.24	0.27	0.29	0.32	0.34	0.37	0.40	0.42	0.45
45	0.25	0.27	0.30	0.33	0.35	0.37	0.40	0.43	0.46
46	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.41	0.44	0.47
47	0.26	0.28	0.31	0.34	0.37	0.39	0.42	0.45	0.48
48	0.26	0.29	0.32	0.35	0.37	0.40	0.43	0.46	0.49
49	0.27	0.30	0.32	0.35	0.38	0.41	0.44	0.47	0.50
50	0.27	0 30	0.33	0.36	0.39	0.42	0.45	0.48	0.51
51	0.28	0.31	0.34	0.37	0.40	0.43	0.46	0.49	0.52
52	0.29	0.32	0.35	0.38	0.41	0.44	0.47	0.50	0.53
53	0.29	0.32	0.35	0.39	0.41	0.44	0.48	0.51	0.54
54	0.30	0.33	0.36	0.39	0.42	0.45	0.49	0.52	0.55
55	0.31	0.34	0.37	0.40	0.44	0.47	0.50	0.53	0.57
56	0.31	0.35	0.38	0.41	0.45	0.48	0.51	0.55	0.58
57	0.32	0.36	0.39	0.43	0.46	0.49	0.53	0.56	0.60
58	0.33	0.37	0.40	0.44	0.47	0.51	0.54	0.58	0.61
59	0.34	0.38	0.41	0.45	0.49	0.52	0.56	0.60	0.63
60	0.35	0.39	0.42	0.46	0.50	0.54	0.57	0.61	0.65

TABELLA XX

Correcção na longitude para o erro de 1' na latitude

(CORRECÇÃO PAGEL)

(*Continuação*)

LATITUDE	AZIMUTH								
	71°	70°	69°	68°	67°	66°	65°	64°	63°
° 0	0.34	0.36	0.38	0.40	0.42	0.44	0.47	0.49	0.51
10	0.35	0.37	0.39	0.41	0.43	0.45	0.47	0.49	0.51
15	0.36	0.38	0.40	0.42	0.44	0.46	0.48	0.50	0.52
20	0.37	0.39	0.41	0.43	0.45	0.47	0.49	0.52	0.54
22	0.37	0.39	0.41	0.43	0.46	0.48	0.50	0.52	0.55
24	0.38	0.40	0.42	0.44	0.46	0.49	0.51	0.53	0.56
26	0.38	0.40	0.43	0.45	0.47	0.49	0.52	0.54	0.56
28	0.39	0.41	0.43	0.46	0.48	0.50	0.53	0.55	0.57
29	0.39	0.41	0.44	0.46	0.48	0.51	0.53	0.55	0.58
30	0.40	0.42	0.45	0.47	0.49	0.52	0.54	0.56	0.59
31	0.40	0.42	0.45	0.47	0.50	0.52	0.54	0.57	0.59
32	0.40	0.43	0.45	0.48	0.50	0.52	0.55	0.57	0.60
33	0.41	0.43	0.46	0.48	0.50	0.53	0.55	0.58	0.61
34	0.41	0.43	0.46	0.49	0.51	0.54	0.56	0.59	0.61
35	0.42	0.44	0.47	0.49	0.52	0.54	0.57	0.60	0.62
36	0.42	0.45	0.47	0.50	0.52	0.55	0.58	0.60	0.63
37	0.43	0.45	0.48	0.50	0.53	0.56	0.58	0.61	0.64
38	0.43	0.46	0.49	0.51	0.54	0.56	0.59	0.62	0.65
39	0.44	0.47	0.50	0.52	0.55	0.57	0.60	0.63	0.66
40	0.45	0.47	0.50	0.53	0.55	0.58	0.61	0.64	0.67
41	0.45	0.48	0.51	0.53	0.56	0.59	0.62	0.65	0.68
42	0.46	0.49	0.52	0.54	0.57	0.60	0.63	0.66	0.69
43	0.47	0.50	0.52	0.55	0.58	0.61	0.64	0.67	0.70
44	0.48	0.51	0.53	0.56	0.59	0.62	0.65	0.68	0.71
45	0.49	0.52	0.54	0.57	0.60	0.63	0.66	0.69	0.72
46	0.50	0.52	0.55	0.58	0.61	0.64	0.67	0.70	0.73
47	0.52	0.54	0.56	0.59	0.62	0.65	0.68	0.71	0.75
48	0.52	0.55	0.57	0.60	0.63	0.66	0.70	0.73	0.76
49	0.53	0.56	0.59	0.62	0.65	0.68	0.71	0.74	0.78
50	0.54	0.57	0.60	0.63	0.66	0.69	0.72	0.76	0.79
51	0.55	0.58	0.61	0.64	0.67	0.71	0.74	0.77	0.81
52	0.56	0.59	0.62	0.66	0.69	0.72	0.76	0.79	0.83
53	0.57	0.61	0.64	0.67	0.71	0.74	0.78	0.81	0.85
54	0.59	0.62	0.66	0.69	0.72	0.76	0.79	0.83	0.87
55	0.60	0.64	0.67	0.71	0.74	0.78	0.81	0.85	0.89
56	0.62	0.65	0.69	0.72	0.76	0.80	0.83	0.87	0.91
57	0.63	0.67	0.70	0.74	0.78	0.82	0.86	0.89	0.94
58	0.65	0.69	0.72	0.76	0.80	0.84	0.88	0.92	0.96
59	0.67	0.71	0.75	0.78	0.82	0.86	0.90	0.95	0.99
60	0.69	0.73	0.77	0.81	0.85	0.89	0.93	0.98	1.02

TABELLA XX

Correcção na longitude para o erro de 1' na latitude

(CORRECÇÃO PAGEL)

(Continuação)

LATITUDE	AZIMUTH								
	62°	61°	60°	59°	58°	57°	56°	55°	54°
0°	0.53	0.55	0.58	0.60	0.62	0.65	0.67	0.70	0.73
10	0.54	0.56	0.58	0.61	0.63	0.66	0.68	0.71	0.74
15	0.55	0.57	0.59	0.62	0.65	0.67	0.70	0.72	0.75
20	0.57	0.59	0.61	0.64	0.66	0.69	0.72	0.74	0.77
22	0.57	0.60	0.62	0.65	0.67	0.70	0.73	0.75	0.78
24	0.58	0.61	0.63	0.66	0.68	0.71	0.74	0.77	0.80
26	0.59	0.62	0.64	0.67	0.70	0.72	0.75	0.78	0.81
28	0.60	0.63	0.65	0.68	0.71	0.74	0.76	0.79	0.82
29	0.61	0.63	0.66	0.69	0.71	0.74	0.77	0.80	0.83
30	0.62	0.64	0.67	0.69	0.72	0.75	0.78	0.81	0.84
31	0.62	0.64	0.67	0.70	0.73	0.76	0.79	0.81	0.84
32	0.63	0.65	0.68	0.71	0.74	0.77	0.80	0.83	0.86
33	0.63	0.66	0.69	0.72	0.75	0.78	0.80	0.83	0.87
34	0.64	0.67	0.70	0.73	0.75	0.78	0.81	0.84	0.88
35	0.65	0.68	0.70	0.73	0.76	0.79	0.82	0.85	0.89
36	0.66	0.68	0.71	0.74	0.77	0.80	0.83	0.86	0.90
37	0.67	0.69	0.72	0.75	0.78	0.81	0.84	0.88	0.91
38	0.68	0.70	0.73	0.76	0.79	0.82	0.85	0.89	0.92
39	0.69	0.71	0.74	0.77	0.80	0.84	0.87	0.90	0.93
40	0.70	0.72	0.75	0.79	0.82	0.85	0.88	0.91	0.95
41	0.71	0.73	0.76	0.80	0.83	0.86	0.89	0.93	0.96
42	0.72	0.74	0.77	0.81	0.84	0.87	0.91	0.94	0.98
43	0.73	0.76	0.79	0.82	0.85	0.89	0.92	0.96	0.99
44	0.74	0.77	0.80	0.83	0.87	0.90	0.94	0.97	1.01
45	0.75	0.78	0.81	0.85	0.88	0.92	0.95	0.99	1.03
46	0.77	0.80	0.83	0.87	0.90	0.94	0.97	1.01	1.05
47	0.78	0.81	0.85	0.89	0.92	0.95	0.99	1.03	1.07
48	0.80	0.83	0.86	0.90	0.93	0.97	1.01	1.05	1.09
49	0.81	0.85	0.88	0.92	0.95	0.99	1.03	1.07	1.11
50	0.83	0.86	0.90	0.94	0.97	1.01	1.05	1.09	1.13
51	0.84	0.88	0.92	0.96	0.99	1.03	1.07	1.11	1.15
52	0.86	0.90	0.94	0.98	1.01	1.05	1.09	1.13	1.18
53	0.88	0.92	0.96	1.00	1.04	1.08	1.12	1.16	1.24
54	0.90	0.94	0.98	1.02	1.06	1.11	1.15	1.19	1.24
55	0.93	0.96	1.01	1.05	1.09	1.13	1.17	1.22	1.27
56	0.95	0.99	1.03	1.07	1.12	1.16	1.20	1.25	1.30
57	0.97	1.02	1.06	1.10	1.15	1.19	1.24	1.29	1.33
58	1.00	1.05	1.09	1.13	1.18	1.23	1.27	1.32	1.37
59	1.03	1.08	1.12	1.71	1.21	1.26	1.31	1.36	1.41
60	1.06	1.11	1.15	1.20	1.25	1.30	1.35	1.40	1.45

TABELLA XX

Correcção na longitude para o erro de 1′ na latitude

(CORRECÇÃO PAGEL)

(Conclusão)

LATITUDE	AZIMUTH								
	53°	52°	51°	50°	49°	48°	47°	46°	45°
°									
0	0.75	0.78	0.81	0.84	0.87	0.90	0.93	0.97	1.00
10	0.77	0.79	0.82	0.85	0.88	0.91	0.95	0.98	1.02
15	0.78	0.81	0.84	0.87	0.90	0.93	0.96	1.00	1.04
20	0.80	0.83	0.86	0.89	0.92	0.96	0.99	1.03	1.06
22	0.81	0.84	0.87	0.90	0.94	0.97	1.01	1.04	1.08
24	0.83	0.85	0.89	0.92	0.95	0.99	1.02	1.06	1.10
26	0.84	0.87	0.90	0.93	0.97	1.00	1.04	1.07	1.11
28	0.85	0.88	0.92	0.95	0.98	1.02	1.06	1.09	1.13
29	0.86	0.89	0.93	0.96	0.99	1.03	1.07	1.10	1.14
30	0.87	0.90	0.94	0.97	1.00	1.04	1.08	1.12	1.15
31	0.87	0.91	0.95	0.98	1.01	1.05	1.09	1.13	1.17
32	0.89	0.92	0.97	0.99	1.02	1.06	1.10	1.14	1.18
33	0.90	0.93	0.97	1.00	1.04	1.07	1.11	1.15	1.19
34	0.91	0.94	0.98	1.01	1.05	1.08	1.12	1.16	1.21
35	0.92	0.95	0.99	1.02	1.06	1.10	1.14	1.18	1.22
36	0.93	0.96	1.00	1.04	1.07	1.11	1.15	1.19	1.24
37	0.94	0.98	1.01	1.05	1.09	1.13	1.17	1.21	1.25
38	0.96	0.99	1.02	1.06	1.10	1.14	1.18	1.23	1.27
39	0.97	1.01	1.04	1.08	1.12	1.16	1.20	1.24	1.29
40	0.98	1.02	1.06	1.09	1.13	1.17	1.22	1.26	1.30
41	1.00	1.03	1.07	1.11	1.15	1.19	1.23	1.28	1.32
42	1.01	1.05	1.09	1.13	1.17	1.21	1.25	1.30	1.35
43	1.03	1.07	1.11	1.15	1.19	1.23	1.27	1.32	1.37
44	1.05	1.09	1.13	1.17	1.21	1.25	1.30	1.34	1.39
45	1.07	1.11	1.15	1.19	1.23	1.27	1.32	1.37	1.41
46	1.09	1.12	1.17	1.21	1.25	1.30	1.34	1.39	1.44
47	1.11	1.15	1.19	1.23	1.27	1.32	1.37	1.42	1.47
48	1.13	1.17	1.21	1.25	1.30	1.35	1.39	1.44	1.49
49	1.15	1.19	1.23	1.28	1.32	1.37	1.42	1.47	1.52
50	1.17	1.22	1.26	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50	1.56
51	1.20	1.24	1.29	1.33	1.38	1.43	1.48	1.53	1.59
52	1.22	1.27	1.31	1.36	1.41	1.46	1.51	1.57	1.62
53	1.25	1.30	1.35	1.39	1.44	1.49	1.55	1.60	1.66
54	1.28	1.33	1.38	1.43	1.48	1.53	1.59	1.64	1.70
55	1.31	1.36	1.41	1.46	1.51	1.57	1.63	1.68	1.74
56	1.35	1.40	1.45	1.50	1.55	1.61	1.67	1.73	1.79
57	1.38	1.44	1.49	1.54	1.59	1.65	1.71	1.77	1.84
58	1.42	1.47	1.53	1.58	1.64	1.70	1.76	1.82	1.89
59	1.46	1.52	1.57	1.63	1.69	1.75	1.81	1.88	1.94
60	1.51	1.56	1.62	1.68	1.74	1.80	1.86	1.93	2.00

TABELLA XXI

Tempo limite para as observações circum-meridianas

(RAMON ESTRADA)

LATITUDE	LATITUDE E DECLINAÇÃO DO MESMO NOME — DECLINAÇÃO						LATITUDE E DECLINAÇÃO DE NOME CONTRARIO — DECLINAÇÃO					
	0°	5°	10°	15°	20°	24°	0°	5°	10°	15°	20°	24°
°	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
0	*	8.1	13.7	18.7	23.6	27.5	*	8.1	13.7	18.4	23.6	27.5
5	8.1	*	8.1	13.8	19.0	22.9	8.1	13.7	18.7	23.7	27.8	31.6
10	13.7	8.1	*	8.3	14.0	18.4	12.7	18.7	23.2	27.8	32.4	35.7
15	18.7	13.8	8.3	*	8.5	13.4	18.7	23.4	27.8	32.0	36.6	40.0
20	23.6	19.0	14.0	8.5	*	7.4	23.6	27.8	32.4	36.6	41.1	45.1
25	28.4	24.0	19.5	14.5	8.8	*	28.4	32.9	36.6	41.1	45.5	49.2
30	33.3	29.0	24.8	20.0	15.1	10.4	33.3	37.3	41.9	45.3	50.6	54.0
35	38.6	34.4	29.1	25.5	21.1	16.9	38.6	42.7	47.6	50.9	55.9	61.4
40	44.5	40.0	35.5	31.6	27.1	23.1	44.5	47.6	52.1	57.5	64.0	68.9
45	51.2	46.6	41.6	37.4	33.1	29.7	51.2	54.9	59.1	64.0	72.1	75.7
50	56.5	51.2	49.0	44.5	40.5	36.6	56.5	63.0	68.4	72.1	79.6	88.0
55	65.2	60.2	55.8	51.8	46.8	43.9	65.2	68.4	74.9	82.9	93.5	101.3
60	77.2	70.4	64.6	61.9	57.1	53.2	77.2	81.4	90.8	98.0	114.7	130.6

A determinação da latitude pelas alturas circum-meridianas é feita por meio de formulas deduzidas na hypothese de ser o angulo no pólo [1] muito pequeno, na occasião da observação. Nessas condições as observações circum-meridianas só devem ser feitas dentro de certos limites de tempo, antes ou depois da culminação.

A tabella XXI dá o limite em tempo do angulo no pólo, dentro do qual podem ser reduzidas as observações circum-meridianas, sem commetter-se erro superior a um minuto de arco, precisão habitualmente sufficiente para as necessidades da navegação.

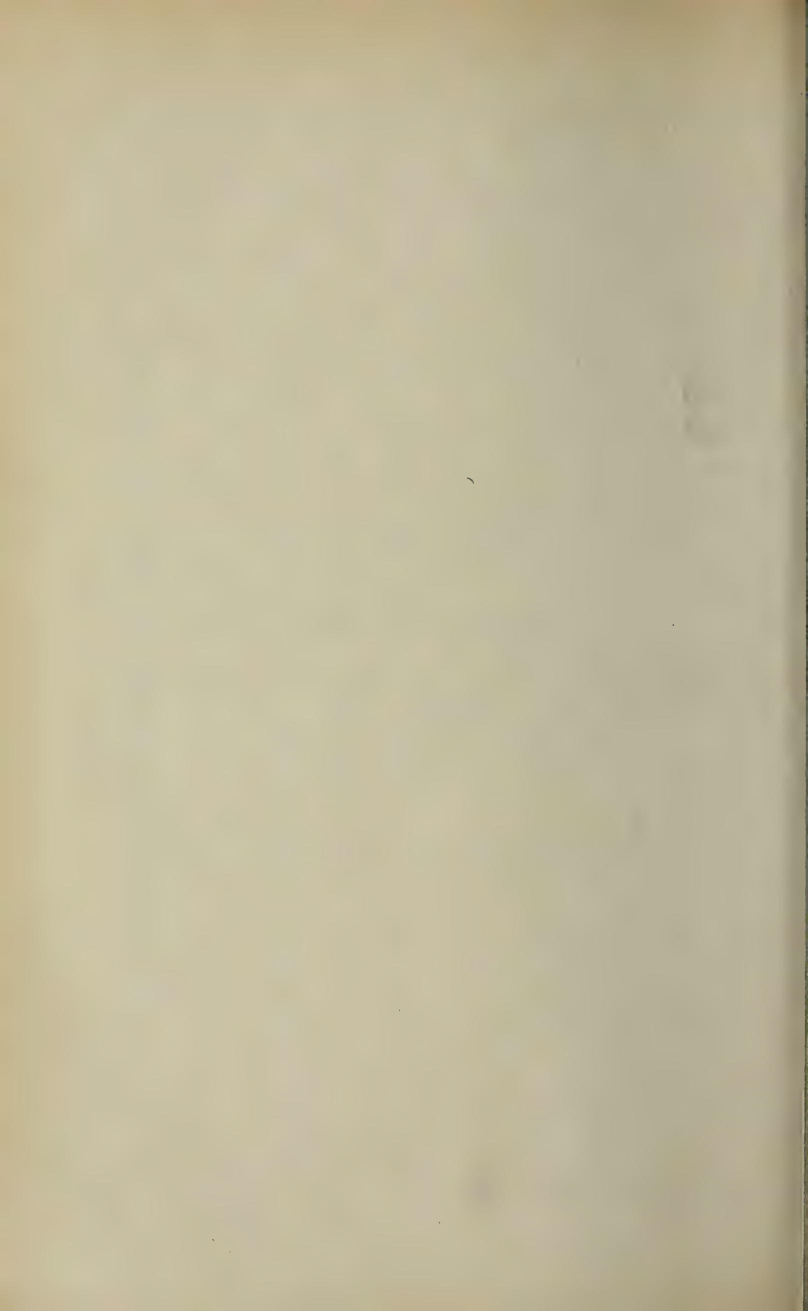
As observações meridianas de bordo sendo geralmente feitas com o sol, a referida tabella, por este motivo, não vae além de 24° de declinação, sul ou norte, mas póde naturalmente ser aproveitada para outros astros dentro destes limites.

Os argumentos da tabella são a latitude e a declinação ; e o *tempo limite* é tirado á vista, devendo-se ter em conta as denominações da latitude e da declinação. O uso da tabella é bastante facil para que não seja necessario exemplificar.

Quando os argumentos são eguaes e da mesma denominação a tabella não dá o tempo limite e traz em seu logar uns astericos ; isso provém de que nessa hypothese, a formula que serve para o calculo da tabella dá um valor nullo para a tempo limite.

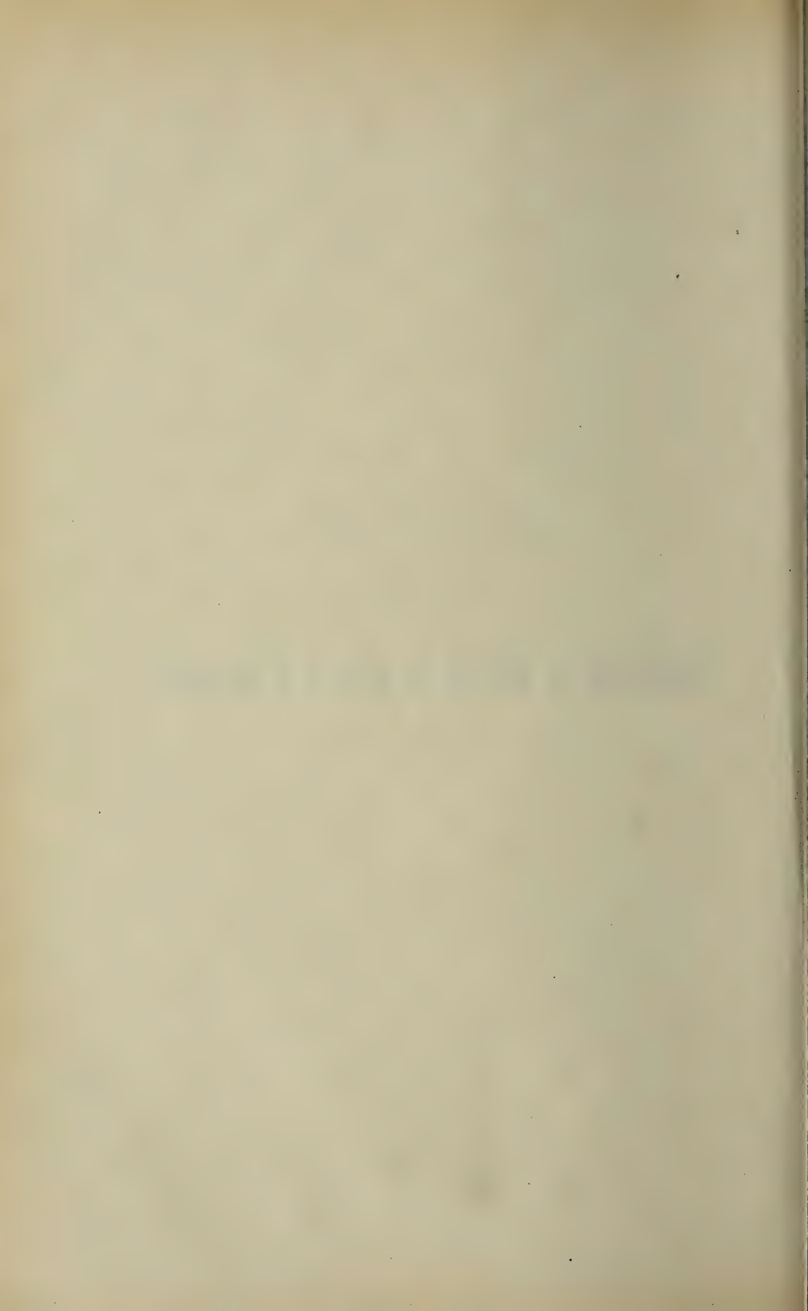
---

[1] O angulo horario, positivo quando a oeste, negativo no caso contrario.



PARTE III

Documentos de physica do globo e climatologia



Intensidade da gravidade g e comprimento do pendulo sexagesimal médio P, para diversas localidades do Brazil

LOGAR	LATITUDE S	P	g	AUTORIDADES
Rio de Janeiro	22° 55′ 12″	m 0.991693	m 9.78764	Freycinet.
» » »	55 22	0.991713	9.78881	Basil Hall.
» » »	55 22	0.991709	9.78777	H. Foster.
Id. Observatorio	54 24	....	9.78793	Exp. da Belgica 1897.
» »	» »	....	9.78829	O. Hecker (1901 — reduzido ao nivel do mar).
Bahia	15 59 21	0.991206	9.78291	Sabine.
F. de Noronha	3 49 59	0.991340	9.78413	H. Foster.
Maranhão	2 31 43	0.990890	9.77972	Sabine.
»	2 31 45	0.990840	9.77920	H. Foster.
Pará	1 27 0	0.990520	9.77604	H. Foster.

Comprimento do pendulo que bate o segundo médio no altitude h e na latitude φ, sendo $\log R = 6.80416$ (Helmert).

$$l = 0.^{m}993549 - 0.^{m}002631 \cos 2\varphi - \frac{2hl}{R}$$

Tabellas para a gravidade

GRAVIDADE NORMAL NO NIVEL DO MAR

φ °	φ '	GRAVIDADE	Dif.	φ °	φ '	GRAVIDADE	Dif.	φ °	φ '	GRAVIDADE	Dif.
		cm				cm				cm	
0	0	978.030	0	4	30	978.062	2	9	0	978.156	5
	10	030	0		40	064	3		10	161	5
	20	030	0		50	067	2		20	166	5
	30	030	1	5	0	978.069	3		30	171	4
	40	031	0		10	072	3		40	175	5
	50	031	1		20	075	2		50	180	6
1	0	978.032	0		30	077	3	10	0	978.186	5
	10	032	1		40	080	3		10	191	5
	20	033	1		50	083	3		20	196	5
	30	034	0	6	0	978.086	4		30	201	6
	40	034	1		10	090	3		40	207	5
	50	035	1		20	093	3		50	212	6
2	0	978.036	1		30	096	4	11	0	978.218	5
	10	037	2		40	100	3		10	223	6
	20	039	1		50	103	4		20	229	6
	30	040	1	7	0	978.107	3		30	235	6
	40	041	2		10	110	4		40	241	6
	50	043	1		20	114	4		50	247	6
3	0	978.044	2		30	118	4	12	0	978.253	6
	10	046	1		40	122	4		10	259	6
	20	047	2		50	126	4		20	265	7
	30	049	2	8	0	978.130	4		30	272	6
	40	051	2		10	134	4		40	278	7
	50	053	2		20	138	5		50	285	6
4	0	978.055	2		30	143	4	13	0	978.291	7
	10	057	2		40	147	5		10	298	6
	20	059	3		50	152	4		20	304	7
	30	062		9	0	978.156			30	311	

Tabellas para a gravidade

GRAVIDADE NORMAL NO NIVEL DO MAR (continuação)

φ		GRAVIDADE		φ		GRAVIDADE		φ		GRAVIDADE	
°	'	cm		°	'	cm		°	'	cm	
13	30	978.311		18	0	978.523		22	30	978.786	
			7				9				11
	40	318			10	532			40	797	
			7				9				10
	50	325			20	541			50	807	
			7				9				11
14	0	978.332			30	550		23	0	978.818	
			7				9				11
	10	339			40	559			10	829	
			7				9				11
	20	346			50	568			20	840	
			7				9				11
	30	353		19	0	978.577			30	851	
			8				9				11
	40	361			10	586			40	862	
			7				10				14
	50	368			20	596			50	873	
			8				9				11
15	0	978.376			30	605		24	0	978.884	
			7				10				11
	10	383			40	615			10	895	
			8				9				12
	20	391			50	624			20	907	
			8				10				11
	30	399		20	0	978.634			30	918	
			7				9				11
	40	406			10	643			40	929	
			8				10				12
	50	414			20	653			50	941	
			8				10				11
16	0	978.422			30	663		25	0	978.952	
			8				10				12
	10	430			40	673			10	964	
			8				10				11
	20	438			50	683			20	975	
			8				10				12
	30	446		21	0	978.693			30	987	
			8				10				12
	40	454			10	703			40	999	
			9				10				11
	50	463			20	713			50	979.010	
			8				10				12
17	0	978.471			30	723		26	0	979.022	
			9				11				12
	10	480			40	734			10	034	
			8				10				12
	20	488			50	744			20	046	
			9				10				12
	30	497		22	0	978.754			30	058	
			8				11				12
	40	505			10	765			40	070	
			9				10				12
	50	514			20	775			50	082	
			9				11				12
18	0	978.523			30	786		27	0	979.094	

Tabellas para a gravidade

GRAVIDADE NORMAL NO NIVEL DO MAR (continuação)

φ ° ′	GRAVIDADE cm		φ ° ′	GRAVIDADE cm		φ ° ′	GRAVIDADE cm	
27 0	979.094	12	31 30	979.440	14	36 0	979.815	15
10	106	13	40	454	13	10	830	14
20	119	12	50	467	14	20	844	14
30	131	12	32 0	979.481	13	30	858	15
40	143	13	10	494	14	40	873	14
50	156	12	20	508	13	50	887	15
28 0	979.168	13	30	521	14	37 0	979.902	14
10	181	12	40	535	14	10	916	15
20	193	13	50	549	13	20	931	14
30	206	12	33 0	979.562	14	30	945	15
40	218	13	10	576	14	40	960	14
50	231	13	20	590	14	50	974	15
29 0	979.244	13	30	604	14	38 0	979.989	15
10	257	12	40	618	14	10	980.004	14
20	269	13	50	632	14	20	018	15
30	282	13	34 0	979.646	14	30	033	15
40	295	13	10	660	14	40	048	14
50	308	13	20	674	14	50	062	15
30 0	979.321	13	30	688	14	39 0	980.077	15
10	334	13	40	702	14	10	092	15
20	347	14	50	716	14	20	107	14
30	361	13	35 0	979.730	14	30	121	15
40	374	13	10	744	14	40	136	15
50	387	13	20	758	15	50	151	15
31 0	979.400	13	30	773	14	40 0	980.166	15
10	413	14	40	787	14	10	181	15
20	427	13	50	801	14	20	196	14
30	440		36 0	979.815		30	210	

Tabellas para a gravidade

GRAVIDADE NORMAL NO NIVEL DO MAR (continuação)

φ		GRAVIDADE		φ		GRAVIDADE		φ		GRAVIDADE	
°	′	cm		°	′	cm		°	′	cm	
40	30	980.210	15	45	0	980.616	15	49	30	981.022	15
	40	225	15		10	631	15		40	037	14
	50	240	15		20	646	15		50	051	15
41	0	980.255	15		30	661	15	50	0	981.066	15
	10	270	15		40	676	15		10	081	15
	20	285	15		50	691	15		20	096	15
	30	300	15	46	0	980.706	16		30	111	15
	40	315	15		10	721	15		40	126	14
	50	330	15		20	737	15		50	140	15
42	0	980.345	15		30	752	15	51	0	981.155	15
	10	360	15		40	767	15		10	170	15
	20	575	15		50	782	15		20	185	15
	30	390	15	47	0	980.797	15		30	200	14
	40	405	15		10	812	16		40	214	15
	50	420	15		20	827	15		50	229	15
43	0	980.435	15		30	842	15	52	0	981.244	14
	10	450	15		40	857	15		10	258	15
	20	465	15		50	872	15		20	273	14
	30	480	15	48	0	980.887	15		30	287	15
	40	495	15		10	902	15		40	302	15
	50	510	15		20	917	15		50	317	14
44	0	980.525	16		30	932	15	53	0	981.331	15
	10	541	15		40	947	15		10	346	14
	20	556	15		50	962	15		20	360	15
	30	571	15	49	0	980.977	15		30	375	14
	40	586	15		10	992	15		40	389	14
	50	601	15		20	981.007	15		50	403	15
45	0	980.616			30	022		54	0	981.418	

Tabellas para a gravidade

GRAVIDADE NORMAL NO NIVEL DO MAR (continuação)

φ °	φ '	GRAVIDADE cm		φ °	φ '	GRAVIDADE cm		φ °	φ '	GRAVIDADE cm	
54	0	981.418	14	58	30	981.794	14	63	0	982.142	12
	10	432	14		40	808	13		10	154	13
	20	446	15		50	821	14		20	167	12
	30	461	14	59	0	981.835	13		30	179	12
	40	475	14		10	848	13		40	191	12
	50	489	14		20	861	14		50	203	12
55	0	981.503	15		30	875	13	64	0	982.215	12
	10	518	14		40	888	13		10	227	12
	20	532	14		50	901	13		20	239	11
	30	546	14	60	0	981.914	13		30	250	12
	40	560	14		10	927	13		40	262	12
	50	574	14		20	940	13		50	274	11
56	0	981.588	14		30	953	13	65	0	982.285	12
	10	602	14		40	966	13		10	297	11
	20	616	14		50	979	13		20	308	12
	30	630	14	61	0	981.992	13		30	320	11
	40	644	14		10	982.005	12		40	331	12
	50	658	14		20	017	13		50	343	11
57	0	981.672	13		30	030	13	66	0	982.354	11
	10	685	14		40	043	13		10	365	11
	20	699	14		50	055	13		20	376	11
	30	713	14	62	0	982.068	12		30	387	11
	40	727	13		10	080	13		40	398	11
	50	740	14		20	093	13		50	409	11
58	0	981.754	13		30	105	13	67	0	982.420	11
	10	767	14		40	118	12		10	431	11
	20	781	13		50	130	12		20	442	11
	30	794		63	0	982.142			30	453	

Tabellas para a gravidade

GRAVIDADE NORMAL NO NIVEL DO MAR (conclusão)

φ		GRAVIDADE		φ		GRAVIDADE		φ		GRAVIDADE	
°	'	cm		°	'	cm		°	'	cm	
67	30	982.453	10	71	40	700	9	75	50	982.903	8
	40	463	11		50	982.709	9	76	0	911	7
	50	474	11	72	0	982.718	9		10	918	7
68	0	982.485	10		10	727	9		20	925	7
	10	495	10		20	736	8		30	932	6
	20	505	11		30	744	9		40	938	7
	30	516	10		40	753	9		50	945	7
	40	526	10		50	762	8	77	0	982.952	6
	50	536	10	73	0	982.770	9		10	958	7
69	0	982.546	11		10	779	8		20	965	6
	10	557	10		20	787	8		30	971	7
	20	567	10		30	795	8		40	978	6
	30	577	9		40	803	9		50	984	6
	40	586	10		50	812	8	78	0	982.990	6
	50	596	10	74	0	982.820	8		10	996	6
70	0	982.606	9		10	828	8		20	983.002	6
	10	615	10		20	836	7		30	008	6
	20	625	10		30	843	8		40	014	6
	30	635	9		40	851	8		50	020	6
	40	644	10		50	859	7	79	0	983.026	5
	50	654	9	75	0	982.866	8		10	031	6
71	0	982.663	10		10	874	7		20	037	5
	10	673	9		20	881	8		30	042	6
	20	682	9		30	889	7		40	048	5
	30	691	9		40	896	7		50	053	5
	40	700			50	903		80	0	983.058	

Influencia da altitude: $-0.^{cm}0003086.\ h^{m}$.

ALTITUDE	Δg	ALTITUDE	Δg	ALTITUDE	Δg
m	cm	m	cm	m	cm
0	0.0000	0	0.0000	0	0.0000
1	— 0.0003	10	— 0.0031	100	— 0.0309
2	0.0006	20	0.0062	200	0.0617
3	0.0009	30	0.0093	300	0.0926
4	0.0012	40	0.0123	400	0.1234
5	0.0015	50	0.0154	500	0.1543
6	0.0019	60	0.0185	600	0.1852
7	0.0022	70	0.0216	700	0.2160
8	0.0025	80	0.0247	800	0.2469
9	0.0028	90	0.0278	900	0.2777
10	— 0.0031	100	— 0.0309	1000	— 0.3086

NOTA.— As duas tabellas precedentes foram tiradas do livro: «Formeln und Hilfstafeln für Geographische Ortsbestimmungen von Dr. Th. Albrecht.

Determinação da constante da gravidade em um ponto da Terra, quando se conhece o valor do mesmo elemento, por medida directa, em um ponto proximo

Os valores da constante da gravidade até hoje publicados, não repousam sobre determinações uniformes; uns são o resultado de medidas absolutas, outros foram derivados de determinações relativas e reduzidos a uma certa medida absoluta, por exemplo á de von Oppolser (Systema de Vienne).

Actualmente, porém, as difficuldades resultantes dessa differença se acham afiastadas.

O Kgl. Preus. Geodätisch Institut em Potsdam publicou (Dezembro de 1911) uma tabôa muito extensa calculada pelo professor Borass, contendo todas as constantes da gravidade até então determinadas por medidas directas e reduzidas uniformemente ao *systeme de g de Potsdam*. A tabella **A** é um extracto dessa obra para as estações que possuem institutos scientificos, observatorios, laboratorios de physica e chimica, etc.

Nesse extracto φ designa a latitude geographica, λ a longitude oriental (em relação ao meridiano de Greenwich), H a altitude acima do nivel da mar, g em centimetros a constante da gravidade medida na mesma estação e reduzida ao systema de Potsdam.

A differença $g_0 - g_0^n$ designa a anomalia da gravidade, isto é, a differença entre o valor medido directamente e reduzido segundo a formula 3 ao nivel do mar e o valor normal g_0^n que resultaria da applicação da formula 1 suppondo-se uma distribuição uniforme das massas na Terra.

Utilisando-se a tabella **A** e as formulas de reducção que abaixo se acham, poder-se-ha sempre determinar sem medida directa, a constante da gravidade para qualquer lugar latitude φ e altitude H.

Para isso basta applicar as correcções abaixo mencionadas para a differença de latitude e altitude, ao valor de g fornecido na tabella **A** correspondente ao ponto mais proximo áquelle para o qual se pretende calcular a constante da gravidade.

Em geral bastará avaliar a latitude geographica por meio de uma bôa carta, pois um erro de 1′ modificaria g de 0.0015 cm. no maximo (sendo $\varphi = 45°$).

Analogamente, uma determinação barometrica da altitude H é sufficiente, pois a inexactidão de 1 mm. na leitura do barometro correspondente proximamente a 11 metros no valor da altitude, arrastaria um erro de 0.003^{cm} sobre o do g.

Para diminuir tanto quanto possivel a influencia que uma irregularidade na distribuição das massas poderia causar sobre o valor de g, que se trata de determinar, deve-se utilizar como estação de origem, a mais proxima, na qual essa constante tenha sido medida directamente.

REDUCÇÃO EM LATITUDE

Segundo a nova formula de Helmert (1909) a gravidade $g_0{}^n$ ao nivel do mar e á densidade média da Terra $\theta = 5.52$ é

$$g_0{}^n = 978.030\ (1 + 0.005302\ \text{sen}^2\,\varphi - 0.000007\ \text{sen}^2\,2\,\varphi) \qquad (1)$$

Uma taboa calculada segundo esta formula foi publicada pelo professor Albrecht.

Por differenciação da formula 1 e para uma variação de 1′ na latitude ($\Delta\varphi = 1'$) acha-se a variação correspondente da gravidade $\Delta g_0{}^n$

$$\frac{dg_0{}^n}{d\varphi} = \Delta g_0{}^n = \frac{978.030}{3437.75} \cdot \Big(0.005302 \times 2\,\text{sen}\,\varphi\,\cos\varphi - - 0.000\,007 \times 4\,\text{sen}\,2\varphi\,\cos 2\varphi\Big) \qquad (2)$$

$\Delta g_0{}^n$ depende então de φ, para o qual se deve adoptar um valor médio entre o do logar de que se trata e o de referencia.

Os valores de $\Delta g_0{}^n$ para uma variação de 1′ de latitude foram tabulados da formula 2 para cada grão de latitude e acham-se exppressos na tabella **B**.

Entra-se nella com um valor de φ igual a média das latitudes do ponto de referencia e daquelle para o qual se procura o valor de g.

A exactidão com que se póde determinar o valor da correcção $\Delta g_0{}^n$ empregando a formula 2 ou a tabella correspondente é sufficiente para as necessidades da pratica, mesmo para uma differença de latitude consideravel.

O erro é maximo na latitude de 45°.

A pequena tabella **C** mostra a grandeza desse erro.

Por ella vê-se que para uma differença de latitude de 10° o erro não excede a incerteza dos valores de g medidos, a qual póde elevar-se a $\pm 0.005^{cm}$.

Praticamente é difficil encontrar-se tão desfavoravel caso, sendo mais provavel encontrar-se uma estação de referencia cuja latitude não diffira tanto daquella cujo g se quer conhecer.

REDUCÇÃO EM ALTITUDE

No Kgl. Geod. Institut em Potsdam, calcula-se desde 1903 a reducção para a altitude, em todos os casos, para uma elevação no espaço livre, segundo a formula de Helmert

$$\Delta g_{(H)} = -0.0003086 \cdot H \qquad (3)$$

Todavia, para reduzir a gravidade g de uma estação a um logar affastado de menos de 100 kilometros, o professor Helmert recommenda levar em conta a densidade menor das massas acima do mar, servindo-se não do coefficiente 0.0003086, mas do valor seguinte derivado da formula de Bouguer :

$$\Delta g_{(H)} = -0.00020 . H \qquad (4)$$

Quando o affastamento entre as duas estações fôr de 100 a 200 kilometros poder-se-ha empregar a formula

$$\Delta g_{(H)} = -0.00025 . H \qquad (5)$$

O calculo da correcção em altitude far-se-ha então por uma das formulas acima, conforme o caso.

Conhecidas as correcções em latitude e altitude, a formula que dá o valor da constante da gravidade no logar N é a seguinte :

$$g(N) = g\,(\text{Estação de referencia}) + \Delta g_0^n \times \Delta\varphi - \begin{cases} 0.0003086 & \times \Delta H \\ 0.00025 & \times \Delta H \\ 0.00020 & \times \Delta H \end{cases}$$

Na formula acima, $\Delta\varphi$ é a differença de latitude entre os dois logares, expressa em minutos d'arco φ (logar N) — φ (Estação) ; ΔH é a differença de altitude em metros H (logar N)) — H (Estação) é Δg^n_0 é a correcção que se encontra na taboa entrando com a média das latitudes na columna φ.

Poder-se-ha calcular o valo de g pela formula fundamental (1), corrigindo para para altitude por uma das formulas 3, 4 ou 5.

Contudo a reducção pelo methodo exposto é preferivel porque reponsa sobre determinações directas.

E' util, sempre que for possivel, derivar o valor de g partindo de diversas estações proximas e tomado a média dos resultados obtidos.

Como applicação seja para calcular a constante da gravidade ao nivel do mar para Victoria (Estado do Espirito Santo) cuja posição geographica é

$$\varphi = -20^\circ\ 19'$$
$$\lambda = -40^\circ\ 20'$$

Empregando as tabellas e o Rio de Janeiro e Bahia como estações de referencia.

CALCULO EMPREGANDO g NO RIO

A tabella **A** dá para o Rio de Janeiro :

$$\varphi = -22^\circ\ 54'.4$$
$$\lambda = -43^\circ\ 10'.4$$
$$H = 45^m$$
$$g = 978.501$$

Sendo a distancia entre Rio e Victoria superior a 100 kilometros, emprega-se a formula

$$g\ (\text{Victoria}) = g\ (\text{Rio}) + \Delta g_0{}^n \times \Delta\varphi - 0.0003086 \times \Delta H$$

No caso actual

$$\Delta\varphi = \varphi\ (\text{Victoria}) - \varphi\ \text{Rio}) = -2^\circ\ 35'.4 = -155'.4$$

A média das latitudes Victoria-Rio é $21^\circ\ 36'.7$ para o que a tabella **B** dá

$$\Delta g_0{}^n = 0.001028$$

A differença de altitude é

$$\Delta H = H\ (\text{Victoria}) - H\ (\text{Rio}) = 0 - 45 = -45^m$$

Logo

$$g\ (\text{Victoria}) = 978.801 + [0.0001028 \times -155'.4] - 0.0003086 \times -45$$

ou

$$g\ (\text{Victoria}) = 978.801 - 0.1597512 + 0.0138870 = 978.655$$

CALCULO EMPREGANDO g NA BAHIA

A tabella **A** dá para a Bahia (tomando o valor mais recente):

$$\varphi = -\ 12^{\circ}\ 58'.5$$
$$\lambda = -\ 38^{\circ}\ 31$$
$$H = 4^{m}$$
$$g = 978.315$$

Como a distancia entre Victoria e Bahia ainda é maior de 200 kilometros á formula a empregar é

$$g\,(\text{Victoria}) = g\ (\text{Bahia}) + \Delta g_{o}^{n} \times \Delta\varphi - 0.0003086 \times \Delta H$$
$$\Delta\varphi = \varphi\,(\text{Victoria}) - \varphi\ (\text{Bahia}) = +\ 7^{\circ}\ 20'.5 = +\ 440'.5$$

A média das latitudes Bahia-Victoria é $16^{\circ}\ 38'.7$ com a qual se acha na tabella **B**

$$\Delta g_{o}^{n} = 0.000822$$
$$\Delta H = H\,(\text{Victoria}) - H\,(\text{Bahia}) = 0 - 4^{m} = -\ 4^{m}$$

Então

$$g\,(\text{Victoria}) = 978.315 + [0.000822 \times 440.5] - 0.0003086 \times -\ 4$$

ou

$$g\,(\text{Victoria}) = 878.315 + 0.3620910 + 0.0012344 = 978.678$$

A differença entre os dois valores é 0.023.

Toma-se para constante da gravidade na Victoria o valor médio

$$g = 978.666$$

TABELLA A

Estações que possuem institutos scientificos

ESTAÇÕES		PAIZ	φ		λ		H m	g cm	$g_0 - g_0^n$ 10^{-3} cm
			°	′	°	′			
Ajacio	1892	Corsega	41	54,8	8	44,0	6	980,397	+ 62
Akita	1907	Japão	39	42,0	140	7,0	7	980,186	+ 49
Alexandrowsk	1892	Russia	47	48,5	35	11,5	49	980,802	— 53
Alger	1894	Algeria	36	47,4	3	4,1	3	979,937	+ 55
» Observatorio	1890/1892	»	36	44,8	3	3,0	213	979,905	+ 91
Allegheng Observatorio	1879	E. U. A.	40	27,7	— 80	1,0	348	980,094	— 6
Altenburg	1896	Hungria	47	52,7	17	16,3	122	980,852	+ 14
Altona Observatorio	1828	Allemanha	53	32,8	9	56,0	31	981,381	+ 12
Atlanta	1896	E. U. A.	33	45,0	— 84	23,3	324	979,524	— 1
Auckland	1893	N. Zelandia	— 36	50,9	174	46,2	3	979,962	+ 75
Augsburg	1897	Allemanha	48	22,3	10	53,6	496	980,775	+ 8
Aurillac	1895	França	44	56,8	2	26,6	640	980,483	+ 70
Austin, Universidade	1895	E. U. A.	30	17,2	— 97	44,2	189	979,283	— 2
Bahia	1895	Brasil	— 12	58,5	— 38	31,0	4	978,331	+ 42
»	1900	»	— 12	58,5	— 38	31,0	4	978,315	+ 26
Baltimore, Universidade	1893	E. U. A.	39	17,8	— 76	37,0	30	980,097	+ 2
Bamberg	1897	Allemanha	49	53,1	10	53,4	285	980,990	+ 22
Bangalore Süd	1908	India	13	0,7	77	35,0	950	978,027	+ 29
Bangkok	1904	Sião	13	43,9	100	29,4	7	978,321	+ 2
Barcelona	1893	Hespanha	41	21,8	2	10,1	5	980,291	+ 5
Basel	—	Suissa	47	33,6	7	34,8	277	980,788	+ 16
Batavia Observatorio	1894	Java	— 6	11,0	106	49,8	7	978,178	+ 90

Berkely	1904	E. U. A.	37	52,2	— 122	15,4	93	979,973	+ 25
Berlim Observatorio	1869	Allemanha	52	30,3	13	24,0	35	981,288	+ 12
» »	1896	»	52	30,3	13	23,7	37	981,286	+ 10
Biberach	1906	»	48	5,5	9	47,6	533	980,744	+ 13
Bologna	1897	Italia	44	29,8	11	21,3	51	980,450	— 105
Bombay Colaba Observatorio	1892	India	18	53,8	72	48,9	10	978,637	+ 69
» » »	1904	»	18	53,8	72	48,8	10	978,633	+ 65
Bonn Observatorio	1870	Allemanha	50	43,8	7	6,0	62	981,122	+ 10
Bordeaux Observatorio	1894	França	44	50,3	— 0	31,4	74	980,557	— 21
Boston	1894	E. U. A.	42	21,6	— 71	3,8	22	980,396	+ 26
Braunschweig	1896	Allemanha	52	16,6	10	31,0	73	981,262	+ 17
Bremen	1907	»	53	5,0	8	49,2	0	981,341	+ 2
Brisbane, Observatorio	1896	Australia	— 27	28,0	153	1,6	40	979,148	+ 31
Brünn	1895	Austria	49	11,7	16	36,7	235	980,946	+ 24
Bruxellas	1892	Belgica	50	51,0	4	22,0	102	981,112	+ 1
Budapest	1908	Hungria	47	29,5	19	3,6	108	980,852	+ 44
Buenos Aires	1897	Argentina	— 34	36,5	— 58	22,2	2	979,669	— 27
Bukarest	1909	Rumania	44	24,6	26	6,8	83	980,554	+ 17
Calcutá	1897	India	22	32,8	88	21,4	6	978,822	+ 35
Cambridge	1894	E. U. A.	42	22,8	— 71	7,8	14	980,398	+ 23
Cape Town, Observatorio	1898	S. Africa	— 33	56,1	18	28,7	11	979,659	+ 21
» » »	1829	» »	— 33	56,1	18	29,0	15	979,660	+ 25
Catania	—	Sicilia	37	30,2	15	4,7	43	980,065	+ 133
Chamonix	1898	França	45	55,0	6	52,0	1050	980,323	— 52
Charlottenburg, N. E. K.	1900	Allemanha	52	31,1	13	19,3	33	981,288	+ 9
Charlottesville	1894	E. U. A.	38	2,0	— 78	30,3	166	979,938	— 3
Chicago	1894	» » »	41	47,4	— 87	36,0	182	980,278	+ 8
Cincinnati	1894	» » »	39	8,3	— 84	25,3	245	980,004	— 9
Clermont-Ferrand	1908	França	45	46,8	3	6,0	406	980,558	— 3
Cleveland	1894	E. U. A.	41	30,4	— 81	36,6	210	980,241	+ 5
Cadiz San Fernando, Observatorio	1898	Hespanha	36	27,7	— 6	12,4	29	979,830	— 16
Colombo	1897	Ceylão	6	55,9	79	50,8	10	978,159	+ 57
Colorado, Springs	1894	E. U. A.	38	50,7	104	49,0	1841	979,490	— 5
Cuttack	1894	India	20	29,1	85	52,0	28	978,661	+ 8
Dar-es-Salaam	1900	E. Africa	— 6	49,0	39	18,0	7	978,117	+ 16

TABELLA A

Estações que possuem institutos scientificos

(Continuação)

ESTAÇÕES		PAIZ	φ	λ	H m	g cm	$g_0 - g_0^n$ 10^{-3} cm
			° ′	° ′			
Debreczen	1892	Hungria	47 31,3	21 38,0	118	980,827	+ 19
Dehra Dun	—	India	30 19,5	78 3,2	683	979,065	— 70
Deuver	1894	E. U. A.	39 40,6	— 104 56,9	1638	979,609	— 23
Derbent	1907	Caucaso	42 3,1	48 18,5	— 26	980,280	— 78
Domodossola	1904	Italia	46 7,0	8 18,4	276	980,598	— 34
Dorpat, Observatorio	1901	Russia	58 22,8	26 43,2	50	981,793	+ 23
Dresden, Math. S	1870	Allemanha	51 3,2	13 44,0	121	981,128	+ 5
Drontheim	1823	Noruega	63 25,9	10 23,0	37	982,114	— 49
Dunkerque	1809	França	51 2,2	2 23,0	4	981,173	+ 16
Edinburgh Observatorio	1892	Escossia	55 57,4	— 3 9,4	104	981,584	+ 32
» Leith Fort	1892	»	55 58,7	— 3 11,0	21	981,620	+ 40
Etneo Observatorio	1897	Sicilia	37 44,3	14 59,9	2943	979,350	+ 292
Ferrara	1894	Italia	44 50,3	11 37,1	10	980,592	— 6
Fiume, Mar. Akad	1893	Hungria	45 20,0	14 25,8	10	980,630	— 13
Florenz, Observatorio	1899	Italia	43 45,5	11 15,3	184	980,503	+ 57
» M. G. I	—	»	43 46,8	11 15,2	48	980,510	+ 20
Foggia	1894	»	41 27,7	15 33,3	64	980,331	+ 54
Forli	1894	»	44 13,5	12 2,8	26	980,441	— 97
Fort de France	1898	Martinica	14 36,3	— 61 4,5	5	978,496	+ 140
Freiberg	1885	Allemanha	50 55,2	13 20,0	432	981,050	+ 35
Freiburg i. B	1897	»	47 59,8	7 50,9	272	980,847	+ 44
Fribourg	1892	Suissa	46 48,5	7 8,1	631	980,620	+ 35

Fukuoka	1906	Japão	40	16,0	141	19,0	104	980,270	+ 112
Galveston	1895	E. U. A.	29	18,2	— 94	47,5	3	979,272	+ 6
Genève, Observatorio	1892	Suissa	46	12,0	6	9,2	405	980,599	0
Genova, Hjdr. Inst.	1904	Italia	44	25,1	8	55,3	93	980,573	+ 38
Georgtown	1890	Ascenção	— 7	56,0	— 14	25,0	5	978,290	+ 164
Glasgow Universidade	1898	Escocia	55	51,5	— 4	14,0	61	981,605	+ 48
Gotha Observatorio	1895	Allemanha	50	56,6	10	43,0	322	981,094	+ 43
Göttingen, Observatorio	1895	»	51	32,0	9	57,0	162	981,176	+ 23
Granada	1903	Hespanha	37	10,6	— 3	26,0	669	979,669	— 42
Graz	1892	Austria	47	4,2	15	24,0	365	980,706	+ 16
Greenwich Observatorio	1900	Inglaterra	51	28,6	0	0,0	47	981,188	+ 5
Grenoble	1894/1897	França	45	11,4	5	43,9	210	980,536	— 32
Havana	1898	Cuba	23	8,2	— 82	36,4	19	978,837	+ 16
Halifax	1898	Canadá	44	40,2	— 63	48,0	15	980,577	— 4
Halle a S.	1905	Allemanha	51	29,0	11	58,1	79	981,221	+ 46
Hamburg, Seewarte	1899	»	53	32,8	9	58,3	24	981,375	+ 3
Heligoland	1908	»	54	10,8	7	53,1	51	981,410	— 7
Helsingfors	—	Finlandia	60	9,7	24	57,3	29	981,912	— 6
Hereny	1896	Hungria	47	15,8	16	36,3	223	980,782	+ 30
Hobart	1897	Tasmania	— 42	53,6	147	22,0	58	980,441	+ 34
Hongkong, Kowloon	1907	China	22	18,2	114	10,5	33	978,771	+ 8
Honolulu	1883	Oceano Pacifico	21	18,0	— 157	52,0	4	978,967	+ 257
Innsbruck	1897	Austria	47	16,2	11	24,1	576	980,570	— 73
Irkutsk, Meteor Observatorio	1902	Siberia	52	16,5	104	16,5	470	981,096	— 27
Ischia	1894	Italia	40	44,5	13	56,6	35	980,348	+ 127
Ithaca, Corn. Universidade	1894	E. U. A.	42	27,1	— 76	29,0	247	980,300	- 10
Javoslawl	1907	Russia	57	37,7	39	53,8	100	981,712	+ 19
Jekaterinburg	1900	»	56	50,1	60	36,0	265	981,633	+ 57
Jena	1905	Allemanha	50	55,6	11	35,2	154	981,123	+ 23
Jenisseisk	1894	Siberia	58	27,2	92	10,5	85	981,718	— 46
Kalocsa	1896	Hungria	46	31,7	18	58,8	97	980,760	+ 35
Kansas City	1894	E. U. A.	39	5,8	— 94	35,4	278	979,990	— 10
Karlsruhe	1900/1905	Allemanha	49	0,7	8	24,7	114	980,967	+ 24
Kasan, Observatorio	1907/1909	Russia	55	47,4	49	7,3	70	981,572	+ 24
» Engelh. Observatorio	1907/1909	»	55	50,3	48	49,1	94	981,573	+ 28
Keszthely	1901	Hungria	46	46,0	17	14,6	135	980,797	+ 63

TABELLA A

Estacões que possuem institutos scientificos

(Continuação)

ESTAÇÕES		PAIZ	φ	λ	H m	g cm	$g_0 - g_0^n$ 10^{-3} cm
			° ′	° ′			
Kew	1901/1904	Inglaterra	51 28,1	— 0 18,8	5	981,201	+ 6
Kiel Observatorio	1896	Allemanha	54 20,5	10 9,0	41	981,464	+ 30
Kiew Observatorio	1904	Russia	50 27,2	30 30,2	181	981,074	+ 23
Klausenburg	1892	Hungria	46 47,2	23 36,0	338	980,724	+ 50
Kodaikanal	1908	India	10 13,8	77 27,9	2336	977,645	+ 173
Konigsberg Observatorio	1899	Allemanha	54 42,8	20 29,8	22	981,477	+ 5
Kopenhagen, Observatorio	1898	Dinamarca	55 41,2	12 34,7	14	981,559	+ 1
Korfu, Ins. Nido	1895	Grecia	39 38,0	19 56,3	22	980,136	+ 10
Krakau	—	Austria	50 3,9	19 57,6	205	981,054	+ 45
Kristiania, Observatorio	1898	Noruega	59 54,7	10 43,5	28	981,927	+ 29
Kyoto	1902	Japão	35 1,6	135 47,0	55	979,724	+ 9
Lausanne	1892	Suissa	46 31,4	6 38,2	532	980,619	+ 29
Leiden, Observatorio	1900	—	52 9,3	4 29,0	4	981,280	+ 24
Leipzig	1905	Allemanha	51 20,1	12 23,5	115	981,180	+ 30
Lemberg	1892	Austria	49 50,2	24 0,0	314	980,911	— 43
Lisbôa, Observatorio	1901	Portugal	38 42,5	— 9 11,2	91	980,094	+ 70
London	1881	Inglaterra	51 31,1	— 0 6,0	26	981,202	+ 8
» Polyt. Inst.	1900	»	51 31,0	— 0 8,5	23	981,202	+ 8
Lund, Observatorio	1895	Suecia	55 41,9	13 11,3	32	981,564	+ 11
Lussinpiccolo	1893	Austria	44 32,0	14 28,3	3	980,594	+ 21
Luzern	1909	Suissa	47 2,9	8 18,5	435	980,626	— 41
Lyon	1885	França	45 41,0	4 47,0	286	980,629	+ 39

Macerata	1894	Italia	43	18,1	13	27,1	306	980,373	+ 5
Madison. Universidade	1906	E. U. A.	43	4,6	— 89	24,0	270	980,365	+ 6
Madras. Observatorio	1904	India	13	4,1	80	14,9	6	978,281	— 11
Madrid. Observatorio	1882/1901	Hespanha	40	24,5	— 3	41,3	656	979,981	— 19
» Instituto geographico	1877	»	40	24,9	3	43,0	662	979,983	— 16
Mailand. Observatorio	1897	Italia	45	28,0	9	11,5	141	980,569	— 45
Mangalore	1869/1870	India	12	51,6	74	49,6	2	978,270	— 15
Mannheim	1894	Allemanha	49	29,1	8	27,7	96	980,972	— 19
Marseille. Observatorio	1894	França	43	18,3	5	23,0	61	980,488	+ 45
Meerut	1907	India	29	0,4	77	41,7	224	979,153	— 23
Melbourn. Observatorio	1904	Australia	— 37	49,9	144	58,5	27	979,985	+ 19
Messina	1898	Sicilia	38	11,5	15	33,4	5	980,111	+ 107
Meudon. Observatorio	1898	França	48	48,3	2	13,9	130	980,919	0
Montblanc. Observatorio	1898	»	45	50,0	6	52,0	4807	979,401	+ 193
Montevideo	1900	Uruguay	— 34	54,5	— 56	12,9	4	979,772	+ 51
Montreal	1902	E. U. A.	45	30,4	— 73	34,0	40	980,652	+ 2
Moskow I. C.	1894	Russia	55	45,6	37	39,8	147	981,562	+ 39
» Observatorio	1896	»	55	45,3	37	34,3	139	981,562	+ 38
Mount Hamilton	1893	E. U. A.	37	20,4	— 121	39,0	1282	979,626	+ 90
Munchen. Observatorio	1893/1900	Allemanha	48	8,7	11	36,6	525	980,733	— 5
Munster i W.	1906	»	51	57,9	7	37,9	62	981,233	+ 11
Naha	1882	Ilha Lutschu	26	12,1	127	43,0	6	979,116	+ 81
Neapel. Observatorio	1894	Italia	40	51,8	14	15,5	152	980,234	+ 38
New Orleans	1895	E. U. A.	29	57,0	— 90	4,2	2	979,324	+ 8
New York. Col. Universidade	1899	» » »	40	48,5	— 73	57,5	38	980,267	+ 41
Nice. Genie	1887	França	43	42,0	7	17,0	21	980,559	+ 67
» Observatorio	1887	»	43	42,8	7	18,0	367	980,471	+ 85
Nisheij-Nowgorod	1907	Russia	56	19,2	44	0,2	154	981,612	+ 45
Nurnberg	1897	Allemanha	49	27,4	11	4,9	312	980,942	+ 20
Odessa	1909	Russia	46	28,6	30	45,5	51	980,762	+ 28
O-Gijalla. Observatorio	1896	Hungria	47	52,6	18	11,8	115	980,848	+ 7
Orenburg	1905	Russia	51	45,1	55	6,2	100	981,192	+ 1
Ottawa	1902	Canadá	45	25,4	— 75	42,0	73	980,607	— 24
Padua. Observatorio	1825/1905	Italia	45	24,0	11	52,3	19	980,658	+ 12
Palermo. Mart	—	Sicilia	38	6,9	13	22,0	20	980,069	+ 76
Paris. Observatorio	1909	França	48	50,2	2	20,3	61	980,943	0

TABELLA A

Estações que possuem institutos scientificos

(Continuação)

ESTAÇÕES		RAIZ	φ	λ	H m	g cm	$g_o - g_o^n$ 10^{-3} cm
			° ′	° ′			
Passau	1900	Allemanha	48 34.5	13 28.0	318	980,849	+ 8
Pavia	1898	Italia	45 11.1	9 9.6	67	980,553	— 59
St. Petersburg Observatorio	1865/1868	Russia	59 56.5	30 18.5	8	981,925	+ 18
» »	1909	»	59 55.3	30 19.0	6	981,934	+ 28
» » Phys. Inst.	—	»	59 56.5	30 18,1	6	981,929	+ 22
Philadelphia	1894	E. U. A.	39 57.1	— 75 11.7	16	980,196	+ 39
Pic du Midi de Bigorre	1886	França	42 55.8	0 8.0	2877	979,779	+ 238
Plymouth	1898	Inglaterra	50 22.2	— 4 8.4	43	981,148	+ 62
Pola, Hydr. A.	1892/1900	Austria	44 51.8	13 50,7	28	980,626	+ 31
Ponto Delgada	1898	Açôres	37 44.2	— 25 40.8	5	980,115	+ 151
Postdam, G. I.	1895/1907	Allemanha	52 22.9	13 4,1	87	981,274	+ 24
» » »	1900	»	52 22.9	13 4,1	83	981,275	+ 24
Presburg	1896	Hungria	48 8.7	17 6.8	154	980,910	+ 58
Princetown	1894	E. U. A.	40 20.9	— 74 39.5	64	980,178	+ 1
Pulkowa, Observatorio	1866/1907	Russia	59 46.3	30 19.7	71	981,899	+ 25
Punnae	1869	India	8 9.5	77 37.7	15	978,131	+ 2
Rangoon	1905	»	16 48,3	96 10,1	34	978,474	+ 23
Regensburg	1900	Allemanha	49 1,2	12 6,0	338	980,885	+ 10
Reval	1865	Russia	59 26,6	24 45.3	3	980,898	+ 29
Reykjavik	1900	Islandia	64 8,5	— 22 0.3	39	982,273	+ 60
Rio de Janeiro	1901	Brasil	— 22 54,4	— 43 10,4	45	978,801	+ 3
Rom, Ing. Sch.	1897	Italia	41 54,0	12 29,5	59	980,347	+ 29

Roorkee	1906	India	29	52,3	77	54,0	264	979,131	— 99
Rovigno	1893	Austria	45	4,9	13	38,2	5	980,667	+ 46
St. Luiz	1894	E. U. A.	38	38.1	— 90	12,2	154	980,001	+ 4
» Fernando	1903	Hespanha	36	27,9	— 6	12,3	28	979,830	— 16
» Francisco	1893	E. U. A.	37	47,5	— 122	26,0	114	979,959	+ 23
Santa Cruz	1885	Tenerife	28	28,1	— 16	14,4	11	979,431	+ 230
Santiago	1898	Cuba	20	0.8	— 75	50.8	4	978,756	+ 122
Sarajevo	1887	Bosnia	43	48.2	18	19,7	511	980,382	+ 33
Saratow	1889	Russia	51	31.4	46	2,2	27	981,178	— 16
Schemnitz	1896	Hungria	48	27.6	18	53.6	563	980.794	+ 40
Seattle, Universidade	1891	E. U. A.	47	36.6	— 122	20.1	74	980.726	— 103
Simla	1905	India	31	6.3	77	9,8	2147	978,842	+ 97
Singapoor	1901	»	1	16.7	103	50,2	14	978,059	+ 30
» Jap. Kons.	1903	»	1	16.5	103	50,3	21	978.082	+ 55
Stockolm, Observatorio	—	Suecia	59	20.6	18	3.5	45	981.843	— 5
Strasburg	1893/1900	Allemanha	48	35.0	7	46.1	137	980.904	+ 6
Stuttgart	—	»	48	46,9	9	10.5	247	980.901	+ 20
Sydney, Observatorio	1904	Australia	— 33	51,7	151	12.4	43	979,681	+ 60
Tanger	1898	Marrocos	35	46,5	— 5	48,6	63	979,737	— 40
Taschkent	—	Turcest	41	19.5	69	17,7	478	980,086	— 50
Teramo	1894	Italia	42	39.5	13	42,0	256	980.311	— 14
Terre Haute	1894	E. U. A.	39	28,7	— 87	23.8	151	980.072	0
Tiflis	1909	Russia	41	43.1	44	47,7	401	980,178	— 18
» Phys. Observatorio	1829/1903	»	41	43.1	44	47,8	412	980,175	— 18
Tobolsk	1896	Siberia	58	11.4	68	15,3	56	981,697	— 15
Tokio	1883/1904	Japão	35	42,7	139	46.8	5	979.805	+ 16
» Phys. I.	1883/1904	»	35	42.6	139	46.0	18	979.801	+ 16
Toulon	1822	França	43	7.3	5	56.0	3	980,473	+ 28
Trieste, Naut. Ak.	1893	Austria	45	38,8	13	45,8	5	980,665	— 7
Tunis	1908	Africa	36	47,7	10	10.1	5	979.937	+ 55
Turim, Pal. Mad.	1896/1897	Italia	45	4.1	7	41.8	233	980.549	— 1
Upsala, Observatorio	1895	Suecia	59	51.5	17	36.6	20	981.910	+ 13
Valencia	1895/1896	Hespanha	39	28,5	— 0	19,2	6	980,070	— 47
Valparaiso Mar. Sch.	1896	Chile	— 33	1,8	— 71	38.5	60	979.609	+ 63
» Hal. Cap.	1900	»	— 33	1,8	— 78	38.5	0	979,630	+ 65
Venedig, Molo	1894	Italia	45	25.8	12	20,9	2	980,648	— 6

TABELLA A

Estações que possuem institutos scientificos

(Conclusão)

ESTAÇÕES		PAIZ	φ ° ′	λ ° ′	H m	g cm	$g_0 - g_0^n$ 10^{-3} cm
Venedig, Observatorio.........	1904	Italia	45 26,2	12 21,7	3	980,637	— 17
Warschau, Observatorio.......	1899	Russia	52 13,1	21 1,8	111	981,223	— 6
Washington Sm. Inst..........	1887	E. U. A........	38 53,3	— 77 1,6	10	980,113	+ 49
» C. G. S...........	1882/1887	» » »........	38 53,2	— 77 0,5	14	980,112	+ 49
Wien, Observatorio...........	1900	Austria	48 13,9	16 20,4	237	980,854	+ 19
» M. G. I...............	1894/1903	»	48 12,7	16 21,5	183	980,860	+ 10
Wilhelmshaven	1908	Allemanha	53 31,9	8 8,8	4	981,382	+ 5
Wilna........................	1866	Russia	54 41,0	25 18,0	102	981,470	+ 25
Wladiwostock................	1896	»	43 6,9	131 53,5	23	980,486	+ 48
Worcester, Pol, Inst..........	1899	E. U. A........	42 16,5	— 71 48,5	170	980,324	+ 6
Zürich, Observatorio..........	1901/1906	Suissa...........	47 22,7	8 33,2	463	980,673	— 15

TABELLA B

φ	$\Delta g_0{}^n$ cm	$\Delta g_0{}^n$ cm	φ
0°	0,000000	0,000000	90°
1	52	53	89
2	105	106	88
3	157	158	87
4	209	211	86
5	0,000261	0,000263	85
6	312	315	84
7	363	367	83
8	414	418	82
9	464	468	81
10	0,000513	0,000518	80
11	562	568	79
12	611	616	78
13	658	664	77
14	705	711	76
15	0,000751	0,000758	75
16	796	803	74
17	840	847	73
18	883	890	72
19	925	933	71
20	0,000966	0,000973	70
21	1005	1013	69
22	1044	1052	68
23	1081	1089	67
24	1117	1125	66
25	0,001152	0,001159	65
26	1185	1192	64
27	1217	1224	63
28	1247	1254	62
29	1276	1283	61
30	0,001303	0,001310	60
31	1329	1335	59
32	1353	1359	58
33	1375	1381	57
34	1396	1401	56
35	0,001415	0,001420	55
36	1432	1437	54
37	1448	1452	53
38	1462	1465	52
39	1474	1477	51
40	0,001484	0,001487	50
41	1493	1495	49
42	1499	1501	48
43	1504	1505	47
44	1507	1508	46
	0,001508	0,001508	45

TABELLA C

Δφ	Differença maxima	Δφ	Differença maxima
2° 48′	0,0001	7° 35′	0,002
3 31	0,0002	10 17	0,005
4 46	0,0005	12 58	0,010
6 01	0,0010	16 20	0,020

Elementos magneticos para 1917

DECLINAÇÃO MAGNETICA NO RIO DE JANEIRO

Até época recente, era possivel determinar a declinação magnetica no Rio de Janeiro, em pontos ainda não perturbados pelas correntes de retorno dos carris electricos. Tendo, porém, alcançado estes a area da cidade inteira e de muitos dos arrabaldes, não é mais possivel proceder áquella determinação. Para supprir a falta desta, diversos autores deduziram formulas que, tomando como base as observações antigas, cujo lista publicada neste Annuario, alcança tão longe como o anno de 1660, têm por fim fornecer valores futuros. A sua utilidade cresceu agora, pois será necessario calcular o valor que não poderá mais ser observado directamente, senão com muita difficuldade. A exactidão com a qual essa previsão póde ser realisada é susceptivel de avaliação pela maior ou menor perfeição com a qual as diversas formulas representam as diclinações passadas e presentes. Afim de se poder melhor avaliar essa concordancia, representou-se no diagramma annexo o conjuncto das observações conhecidas em que os valores individuaes são figurados por pontos azues. Sendo elles muitas vezes discordantes, especialmente os mais antigos, houve necessidade de representar a marcha geral do phenomeno por uma linha continua, que elimina as divergencias inexplicaveis. Ha, naturalmente, um pouco de arbitrario no traçar dessa linha e seria possivel delinear outras que ropresentassem de maneira igualmente satisfactoria a marcha das observações, tendo sido acceita a que foi traçada simplesmente por concordar sufficientemente com as observações antigas e modernas. Procurando-se representar a mesma curva por uma equação, pelos processos habituaes, achou-se a seguinte expressão, em que t representa o tempo, expresso em annos e contado da época de 1850 como zero, da mesma forma que os autores de outras formulas, porque naquelle anno a declinação era sensivelmente nulla :

$$d = 5^\circ.6 + 0^\circ.08\,t + 8^\circ.0 \text{ sen } (0^\circ.63\,t - 44^\circ.1)$$

Para se poder avaliar o gráo de exactidão com que as diversas formulas represemtam as declinações, organisou-se o quadro ao lado,

onde os diversos valores, correspondentes ás mesmas épocas e deduzidos pelas diversas formulas, são justapostos para a comparação com os resultados observados.

A formula que até época recente dava os resultados mais accordes com a observação era a do Dr. L. Cruls, mas de 1910 em diante os seus valores foram sempre menores que os observados. tendendo a divergencia a augmentar com o futuro, razão pela qual foi calculada a nova formula que, fundada em maior numero de dados mais modernos e seguros, dá resultados mais exactos.

Volores da declinação para 1917.0, pelas diversas formulas :

Cruls......	$d = 3°.81 + 10°.85 \text{ sen } 34°.7$	$d = 9°.98.$
Wehyer...	$d = 8°.16 + 20°.32 \text{ sen } (0°.4\, t + 22°.2)$	$d = 9°.79.$
Bellegarde.	$d = 0°.13\, t + 0°00035\, t^2$	$d = 10°.28.$
Morize.....	$d = 5°.6 + 0°.08\, t + 8°.0 \text{ sen } (0°.73\, t - 44°.1)$	$d = 10°.70.$

Declinação magnetica no Rio de Janeiro

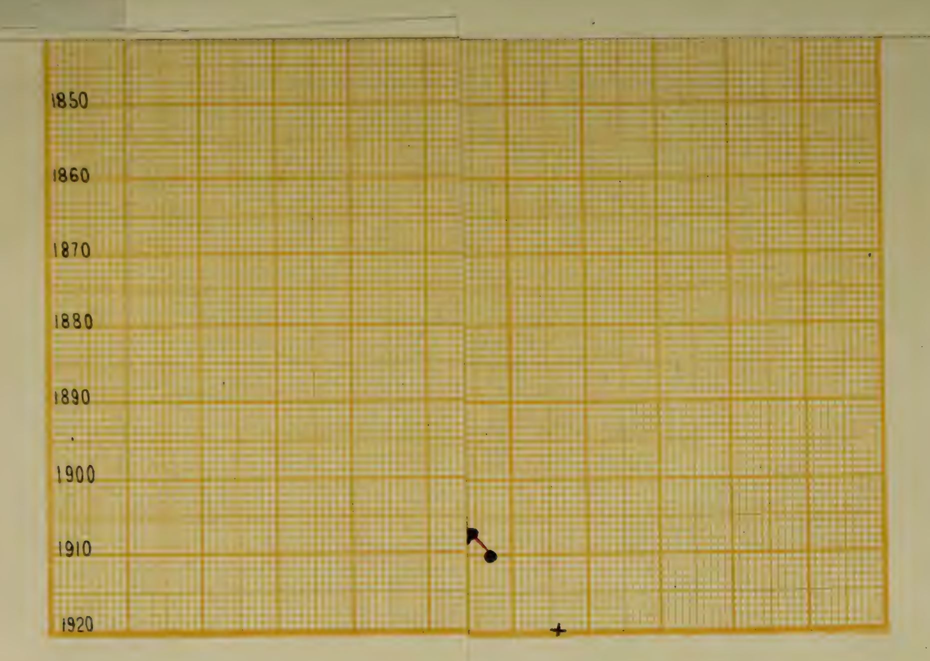
COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS OBSERVADOS E OS CALCULADOS PELAS FORMULAS DE DIVERSOS AUTORES

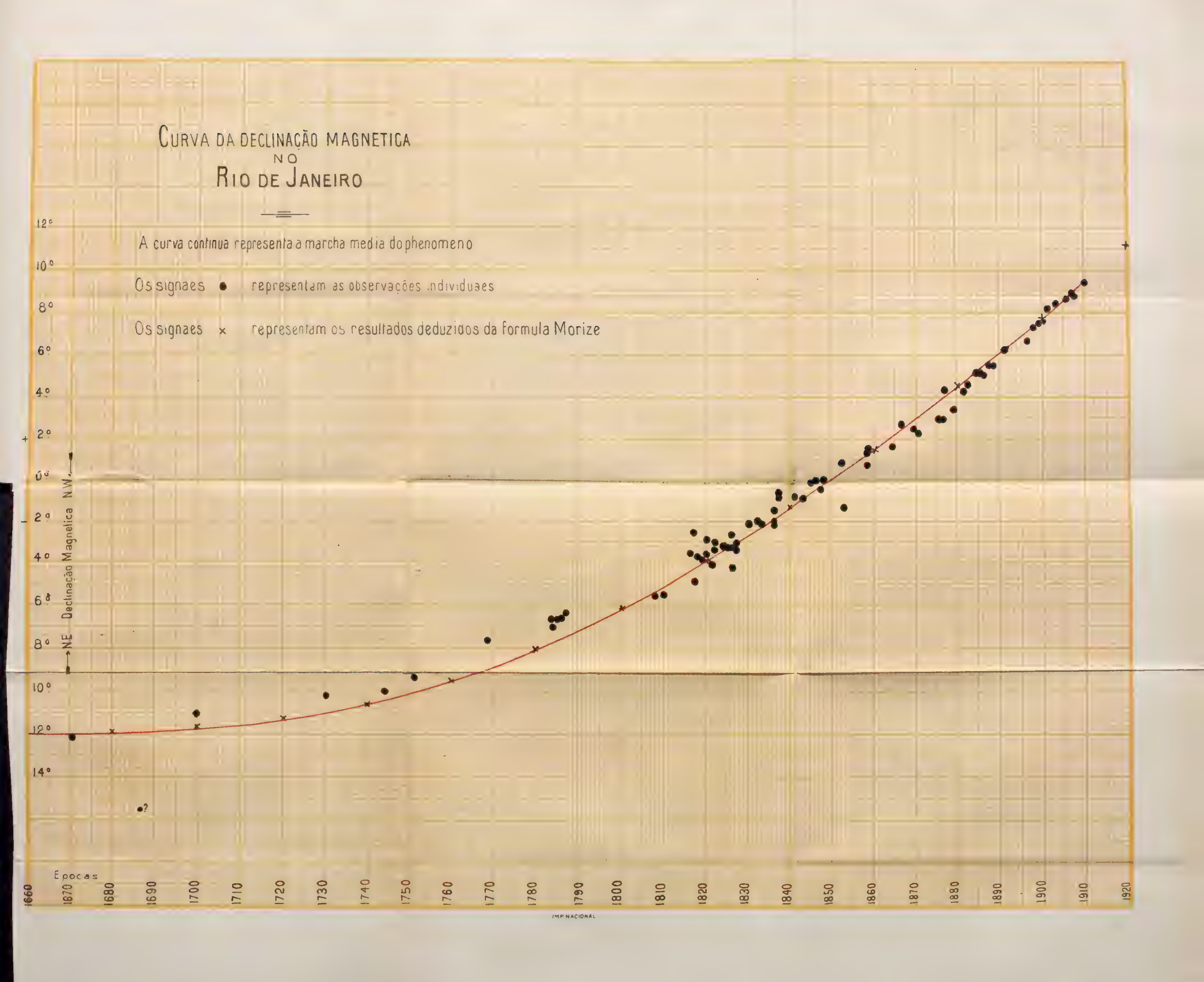
ANNO	DECLINAÇÃO OBSERVADA	DECLINAÇÃO CALCULADA PELAS FORMULAS DE			
		Cruls	Wehyer	Bellegarde	Morize
1660	— 11°.9	— 2°.10	— 11°.96	— 12°.06	— 11°.83
1680	— 11.8	— 0.79	— 12.16	— 11.99	— 11.86
1700	— 11.5	— 3.32	— 11.96	— 11.67	— 11.69
1720	— 11.2	— 5.29	— 11.38	— 10.98	— 11.27
1740	— 10.4	— 6.57	— 10.43	— 10.07	— 10.54
1760	— 9.3	— 11.99	— 9.11	— 8.87	— 8.86
1780	— 7.7	— 6.58	— 7.47	— 7.39	— 8.00
1800	— 5.9	— 5.48	— 5.49	— 5.62	— 6.16
1820	— 3.6	— 3.58	— 3.28	— 2.58	— 3.93
1840	— 1.1	— 1.09	— 0.82	— 1.27	— 1.37
1860	+ 1.6	+ 1.76	+ 1.80	+ 1.33	+ 1.50
1880	+ 4.6	+ 4.77	+ 4.54	+ 4.22	+ 4.59
1900	+ 7.7	+ 7.72	+ 7.37	+ 7.38	+ 7.86
1920	....	+ 10.35	+ 10.19	+ 10.81	+ 11.20

OBSERVAÇÕES.— Os valores assignalados como sendo o resultado da observação são obtidos pela curva que representa o valor médio das numerosas observações existentes, das quaes umas não correspondem as datas adoptadas no presente quadro e outros tem caracter erratico, principalmente as mais antigas.

Conforme a convenção habitual, as declinações a NW são consideradas positivas.

1786
1787
1787
1808
1810
1816
1817




CURVA DA DECLINAÇÃO MAGNETICA
NO
RIO DE JANEIRO
A curva continua representa a marcha media do phenomeno
Os signaes ● representam as observações individuaes
Os signaes × representam os resultados deduzidos da formula Morize
12°
10°
8°
6°
4°
2°
0°
2°
4°
6°
8°
10°
12°
14°
NE Declinação Magnetica NW
Epocas
1660
1670
1680
1690
1700
1710
1720
1730
1740
1750
1760
1770
1780
1790
1800
1810
1820
1830
1840
1850
1860
1870
1880
1890
1900
1910
1920
IMP. NACIONAL

Valores da declinação magnetica no Rio de Janeiro, desde 1660 até agora

L. CRULS

Os valores são expressos em gráos e fracção decimal, sendo [af]fectados do signal (—) os da declinação oriental.

DATA	VALOR DA DECLINAÇÃO	REFERENCIAS
1660	—13°.00	Observação proximo de Cabo Frio, segundo Halley (Philos Trans. 1683, pag. 211).
1670	—12.17	Padres Jesuitas (Revista de Engenharia, anno I, n. 7, Eng. L. A. de Oliveira.
1686	—15.50 ?	Bouguer.
1700	—11.00	Mappa de Halley para 1700 (Astr. and Magn, Obs. Greenw., 1869).
1730	—10.17	Padres Jesuitas (Revista de Engenharia, anno I, n. 7, Eng. L. A. de Oliveira.
1744	—10.00	Mappa de Bouguer para 1744, (Traite de Navig. Paris, pag. 350)
1751.2	— 9.37	Obs, de Lacaille de 9 de Fevereiro de 1761 (Hansteen Magn. der Herde, Crist. 1819, pag. 59.
1768.8	— 7.57	Obs. de Cook, Outubro de 1768 (Hasteen, loco citado, pag. 29).
1783.5	— 6.60	Bento Sanches Dorta. Obs. de 1781—1785 (Memorias da Academia das Sciencias de Lisboa).
1785	— 6.66	Lino Antonio da Rosa Pinheiro (Plano do Rio de Janeiro)
1786	— 6.52	Padre Bento Sanches Dorta (Memorias da Academia das Sciencias de Lisboa).
1787	— 6.38	Idem, idem.
1787	— 6.20	Obs. de Hunter (Hansteen, l. c. pags. 29 e 112).
1808	— 5.50	Fradique (Rev. de Engenharia, anno I, n. 7. Eng. L. A. de Oliveira).
1810	— 5.47	Diogo Jorge de Brito (Plano Hydrographico da bahia do Rio de Janeiro).
1816	— 3.55	Lemarche (Mémoires présentée par divers savants).
1817	— 2.55 ?	Freycinet (Becquerel Traité du magn. terrestre, Paris, 1840, pag. 244).

Valores da declinação magnetica no Rio de Janeiro, desde 1660 até agora

(CONTINUAÇÃO)

Os valores são expressos em gráos e fracção decimal, sendo affectados de signal (—) os de declinação oriental.

DATA	VALOR DA DECLINAÇÃO	REFERENCIAS
1817	— 4°.90	Spix e Martius, Travels in Brasil, volume I, pag. 264.
1818	— 3.67	Roussin (Becquerel, l. c.)
1819	— 3.80	Givry, (Becquerel, l. c.)
1820	— 2.90 ?	Frecynet, (Becquerel, l. c.)
1820	— 3.57 ?	Frecynet, Becquerel, l. c.)
1821	— 4 05 ?	Bellinghausen, Becquerel, l. c.)
1821.7	— 3 35	Küdker. (Astr. Nachr., t. I, Altona, 1823, pag. 76.)
1822	— 3.00	Owen (Becquerel), l. c.)
1824	— 3.08	Loutké (Rev. de Engenharia, anno I, n. 7, Eng. L. A. Oliveira).
1825	— 3.18	Beechey (Becherel, l. c.)
1826	— 3.17	Bellegarde (Rev. de Eng. anno I, n. 7).
1826	— 2.62	King (Hansteen, Poggendorf's, anno XXI, 1821, pag. 384).
1826	— 4.25	Barral (Plan de la Baie de Rio de Janeiro).
1827	— 3.17	Bellegarde (Rev. de Engenharia, l. c.)
1827	— 3.00	Loutké (Becqnerel, l: c.)
1830.5	— 2.13	Ermann (Reice un die Erde Bd. Berlim, 1835, pag. 420).
1832	— 2.00	Laplace (Becquerel, l. c.)
1833	— 2.07	Bellegarde (Rev. de Engenharia, l. c.)
1836	— 2.00	Fitzroy (Schott, U. S. Coast and Geod, Survey, 1883).
1836	— 2 13	Tegner (Naut. astr., Kiobenhawn, 1884, p. 223).
1836	— 1.45	Bellegarde (Rev. de Engenharia, l. c.)
1837	— 0.85	Sullivan.
1837	— 0.66	Jehenne.
1841	— 0.83	Bellegarde.
1843	— 0.90	Bellegarde.
1845	— 0.22	Helmreicher.
1846	— 0.12	Helmick.
1847	— 0.50	Lamare.

Valores da declinação magnetica no Rio de Janeiro, desde 1660 até agora

(CONTINUAÇÃO)

Os valores são expressos em gráos e fracção decimal, sendo affectados do signal (—) os de declinação oriental.

DATA	VALOR DA DECLINAÇÃO	REFERENCIAS
1848	— 0°.10	Lamare.
1851.9	— 1.25	Skogmann (Kng. Svs. Freg. Eugenies Resomk. Jorden. 1851-1853).
1852	+ 0.83	Daussy.
1857.7.	+ 0.75	Mulle (Reiser d. Oster. Freg. «Novara» um die Erde. 1857-1859).
1857	+ 1.33	Stanley and Richards (Schoot. l. c.)
1858	+ 1.45	Bellegarde.
1864	+ 1.60	Xavier de Brito.
1866	+ 2.70	Harkness Smiths (Contr. 1873, pag. 71, Schott, l. c.)
1869	+ 2.50	Paula Freitas (Bol. Soc. de Geogr., vol. I, n. 4, pag. 336, 1885).
1870	+ 2.33	Vital de Oliveira.
1875	+ 2.97	Capitolino.
1876	+ 3.00	Aug. de Oliveira.
1876.5	+ 4.43	Very U. S. N. (Schott, l. c.)
1879	+ 3.42?	Aug. de Oliveira.
1881	+ 4.38	Van Ryckvorsel & Engelenburg (Magn. Survey of Eastern part, of Brazil, 1890).
1882	+ 4.65	Comm. Francesa da Passagem de Venus.
1884	+ 5.32	Em Nictheroy (Van Ryckvorsel & Engelenburg, loc. cit.)
1885	+ 5.27	Indio do Brazil Rep. Hydrographica).
1885.7	+ 5.10	M. Pereira Reis (Bol. da Soc. da Geogr., l. c.)
1886.7	+ 5.57	J. de O. Lacaille.
1886.9	+ 5.56	Luiz da Rocha Miranda e Silva.
1887.7	+ 5.57	H. Morize.
1891	+ 6.28	H. Morize *(Rev. do Observatorio).*
1895.7	+ 6.80	L. Cruls.
1897.8	+ 7.43	H. Morize.
1898.0	+ 7.45	H. Morize.
1898.2	+ 7.47	H. Morize.
1898.3	+ 7.52	T. Fragoso.

Valores da declinação magnetica no Rio de Janeiro, desde 1660 até agora

(CONCLUSÃO)

Os valores são expressos em gráos e fracção decimal, sendo affectados do signal (—) os de declinação oriental.

DATA	VALOR DA DECLINAÇÃO	REFERENCIAS
1897.75	+ 7°.62	H. Morize.
1899.1	+ 7.61	Idem.
1899.3	+ 7.75	idem.
1899.6	+ 7.73	Idem.
1899.7	+ 7.79	Idem.
1899.85	+ 7.74	Idem.
1899.9	+ 7.73	Idem.
1900.5	+ 7.81	Idem.
1900.6	+ 7.85	Idem.
1900.7	+ 7.87	Idem.
1900.8	+ 7.90	Idem.
1900.9	+ 8.08	Idem.
1901.0	+ 8.14	Idem.
1901.8	+ 8.18	Idem.
1903.3	+ 8.45	Major T. Fragoso.
1905.6	+ 7.75	H. Morize.
1905.8	+ 8.78	Idem.
1906.2	+ 8.87	Idem.
1907.7	+ 8.88	Idem.
1907.3	+ 9.05	Idem.
1907.8	+ 9.03	Idem.
1909.8	+ 9.46	H. Morize e Nogueira da Gama.
1910.4	+ 9.67	Nogueira da Gama.

N. B.—As observações feitas desde 1898,2 até 1899,9, publicadas nos anteriores annuarios, foram corrigidas de um erro experimental até então desconhecido, achado no magnetometro unifilar de Kew. As observações subsequentes, até 1906, e, feitas com o mesmo instrumento, acham-se corrigidas egualmente do mesmo erro.

DECLINAÇÃO MAGNETICA NO BRASIL

Tendo sido feitas ultimamente em nosso paiz, muitas observações de magnetismo terrestre, já pelos assistentes do Observatorio Nacional, já pelos da Carnegie Institution de Washington, juntou-se ao presente Annuario uma lista dos pontos do nosso territorio em que essas determinações foram levadas á effeito, bem como os resultados encontrados.

Embora as observações feitas tivessem por fim a determinação cuidadosa dos tres elementos — declinação, inclinação e força horisontal — todavia só são publicados os resultados das medidas de declinação, elemento este que mais interessa ao engenheiro em serviço no campo.

As determinações marcadas com as iniciaes D C e H S foram feitas respectivamente pelos assistentes da secção de Astronomia e Geodesia, Domingos Costa e eng. Herminio Silva.

As demais foram executadas pelos assistentes da Carnegie Institution de Washington.

Observações de declinação magnetica mais recentes feitas no territorio brasileiro

LUGAR	LATITUDE	LONGITUDE W. GR.	DECLINAÇÃO	EPOCHA	OBSERVADOR
	° ′	° ′	° ′		
Fazenda Parre...........	3 9.9 N	60 21.0	1 50.4 W	1913.832	A D P
Bôa Vista................	2 49.0 N	60 41.0	1 29.4 W	1913.821	A D P
Campinho................	2 28.1 N	60 50.0	0 37.6 W	1913.808	A D P
Caracarahy..............	1 48.7 N	61 8.0	0 41.0 W	1913.761	A D P
Alliança..................	1 27.4 N	61 17.0	0 58.2 W	1913 764	A D P
Cucuhy....................	1 11.4 N	66 50.0	2 13.8 E	1913.567	A D P
São Marcellino...........	0 54.8 N	67 16.0	2 10.6 E	1913.575	A D P
S. Francisco.............	0 27.7 N	61 47.0	0 7.2 W	1913.786	A D P
S. Felippe................	0 22.0 N	67 23.0	2 37.5 E	1913.583	A D P
Umarituba................	0 20.0 S	66 36.0	2 21.7 E	1913.589	A D P
S. Joaquim...............	0 22.6 S	64 3.0	1 13.4 E	1913.600	A D P
Santa Izabel.............	0 25.0 S	65 2.0	2 10.0 E	1913.594	A D P
Sant'Anna........	0 31.7 S	63 29.0	0 58.0 E	1913.605	A D P
Santa Maria..............	0 35.3 S	61 50.0	0 4.4 E	1913.775	A D P
Barcellos.................	0 58.2 S	62 53.0	0 40.8 E	1913.608	A D P
Menena...................	1 17.6 S	62 13.0	0 16.0 E	1913.611	A D P
Pinheiro..................	1 17.9 S	48 29.0	8 1.8 W	1911.350	C C S
Antonio Lemos...........	1 21.4 S	50 52.0	6 6.6 W	1911.323	C C S
Gurupá....................	1 22.1 S	51 35.0	5 39.0 W	1911.318	C C S
Inajatuba......	1 34.0 S	61 32.0	0 59.8 E	1913.613	A D P
Obidos....................	1 55.8 S	55 27.0	3 9.6 W	1911.271	C C S
Ayrão.....................	1 55.9 S	61 22.0	0 5.6 W	1913.616	A D P
Monte Alegre............	2 1.0 S	53 59.0	4 1.2 W	1911.293	C C .
Santarem.................	2 31.0 S	54 39.0	3 37.7 W	1911.282	C C S
Parintins.................	2 36.8 S	56 44.0	2 11.6 W	1911.386	C C S
Taupeçaçu...............	2 37.5 S	60 56 0	0 40.0 W	1913.617	A D P
Urucurituba..............	2 47.9 S	57 20.0	1 34.8 W	1911.307	C C S
Manáos....................	3 7.6 S	59 59.0	0 35.2 W	1913.709	C C S
Itacoatiara...............	3 8.9 S	58 25.0	0 53.1 W	1911.266	C C S
Pernambuco (Rec.).......	8 2.8 S	34 52.0	17 28.2 W	1913.367	C I I

Observações de declinação magnetica mais recentes feitas no territorio brasileiro

LOGAR	LATITUDE	LONGITUDE W. GR.	DECLINAÇÃO	EPOCHA	OBSERVADOR
	° ′	° ′	° ′		
S. Feliz..................	8 36.9 S	39 34.2	13 42.5 W	1911.000	D C
Porto Velho.............	8 45.6 S	63 53.0	3 9.8 E	1911.435	C C S
Rodellas.................	8 50.0 S	38 46.3	14 13.8 W	1911.000	D C
Campinho................	8 54.7 S	38 29.5	14 15.0 W	1911.000	D C
Sacco do Penedinho.......	8 58.0 S	38 41.0	14 11.6 W	1911.000	D C
Capim Grosso............	8 59.5 S	39 54.8	13 21.1 W	1911.000	D C
Jatobá....................	9 4.2 S	39 19.0	14 26.6 W	1911.000	D C
Caracol..................	9 13.6 S	64 26.0	3 48.0 E	1911.410	C C S
Joazeiro..................	9 24.7 S	40 30.4	12 36.9 W	1911.000	D C
Mutum....................	9 37.3 S	65 0.0	3 48.7 E	1911.454	C C S
Piranhas.................	9 37.6 S	37 45.5	14 41.0 W	1911.000	D C
Lagôa.....................	9 39.6 S	41 20.5	12 19.5 W	1911.000	D C
Remanso..................	9 41.0 S	42 4.8	11 53.9 W	1911.000	D C
Abuná.....................	9 42.0 S	65 29.0	4 9.6 E	1911.463	C C S
Trahyras..................	9 43.6 S	41 38.3	12 19.3 W	1911.000	D C
Barracão..................	9 50.0 S	42 7.2	11 41.4 W	1911.000	D C
Pilão Arcado.............	10 9.0 S	42 26.3	11 30.8 W	1911.000	D C
Câmp. n. 39..............	10 11.2 S	65 27.0	4 12.9 E	1911.482	C C S
Penedo....................	10 17.4 S	36 35.1	15 26.6 W	1911.000	D C
Mocambos do Vento......	10 49.5 S	42 53.2	11 34.8 W	1911.000	D C
Barra......................	11 5.4 S	43 9.4	11 12.0 W	1911.000	D C
Torrinha..................	11 30.3 T	43 17.2	10 44.6 W	1911.000	D C
Joá Novo.................	11 58.2 S	43 21.5	10 44.4 W	1911.000	D C
Itahy......................	12 9.2 S	43 16.4	10 46.1 W	1911.000	D C
Urubú.....................	12 41.3 S	43 11.6	11 7.9 W	1911.000	D C
Jaburú (Itaparica) Bahia..	12 57.2 S	38.36.0	14 37.9 W	1913.350	C I I
Lapa.......................	13 15.0 S	43 25.7	10 33.4 W	1911.000	D C
Pituba.....................	13 38.0 S	43 33.3	10 30.4 W	1911.000	D C
Barra do Parateca.......	13 55.5 S	43 37.2	10 22.4 W	1911.000	D C
Carinhanha...............	14 8.3 S	43 45.8	10 24.4 W	1911.000	D C

Observações de declinação magnetica mais recentes feitas no territorio brasileiro

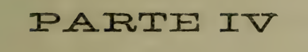
LOGAR	LATITUDE	LNOGITUDE W. GR.	DECLINAÇÃO	EPOCHA	OBSERVADOR
	° ′	° ′	° ′		
Praia	14 49.0 S	43 55.1	10 3.8 W	1911.000	D C
Morro do Angú	15 15.7 S	44 8.5	10 1.2 W	1911.000	D C
Januria	15 29.5 S	44 21.6	9 48.0 W	1911.000	D C
Barra do Mangahy	15 42.0 S	44 32.8	9 35.3 W	1911.000	D C
S. Francisco	15 56.9 S	44 52.2	9 31.4 W	1911.000	D C
Barra do Urucaya	16 7.5 S	45 5.1	9 17.1 W	1911.000	D C
S. Romão	16 22.1 S	45 4.6	9 10.0 W	1911.000	D C
Barra do Paracatú	16 34.3 S	45 6.5	9 12.6 W	1911.000	D C
Extrema	16 51.6 S	44 55.0	9 15.4 W	1911.000	D C
Guaicuhy	17 12.3 S	44 49.3	8 21.5 W	1911.000	D C
Pirapora	17 21.1 S	44 56.9	7 48.5 W	1911.000	D C
Lassance	17 53.1 S	44 34.6	9 29.4 W	1911.000	D C
Araguary	18 38.5 S	48 11.3	7 2.4 W	1915.046	H S
Curvello	18.45.6 S	44 25.8	7 29.3 W	1911.000	D C
Corumbá	18 59.4 S	51 39.0	0 33.9 W	1913.945	H F J
Sete Lagôas	19 27.7 S	44 14.6	9 24.9 E	1911.000	D C
Porto Esperança	19 36.8 S	57 28.0	0 31.1 W	1913.909	H F J
Uberaba	19 44.6 S	47 56.2	7 1.4 E	1915.033	H S
S. Luzia do Rio das Velhas	19 43.2 S	43 52.5	9 48.7 W	1911.000	D C
Sabará	19 53.5 S	43 48.7	7 49.8 W	1911.000	D C
Rifaina	20 4.7 S	47 20.5	7 39.6 W	1915.025	H S
Itabira	20 15.3 S	43 47.4	10 12.5 W	1911.000	D C
Franca	20 32.5 S	47 24.4	7 23.2 W	1914.977	H S
Lafayette	20 39.2 S	43 47.2	9 63.7 W	1911.000	D C
Itapura	20 39.4 S	51 30.6	4 10.9 W	1913.920	H S
Tres Lagôas	20 47.3 S	51 42.0	3 58.3 W	1913.931	H S
Carandahy	20 57.2 S	43 48.0	9 41.8 W	1911.000	D C
Barranco Branco	21 5.3 S	57 50.0	1 7.0 E	1913.895	H S
Ribeirão Preto	21 10.7 S	47 48.4	7 15.7 W	1913.923	H S
Araçatuba	21 12.2 S	50 25.7	4 53.9 W	1913.912	H S

Observações de declinação magnetica mais recentes feitas no territorio brasileiro

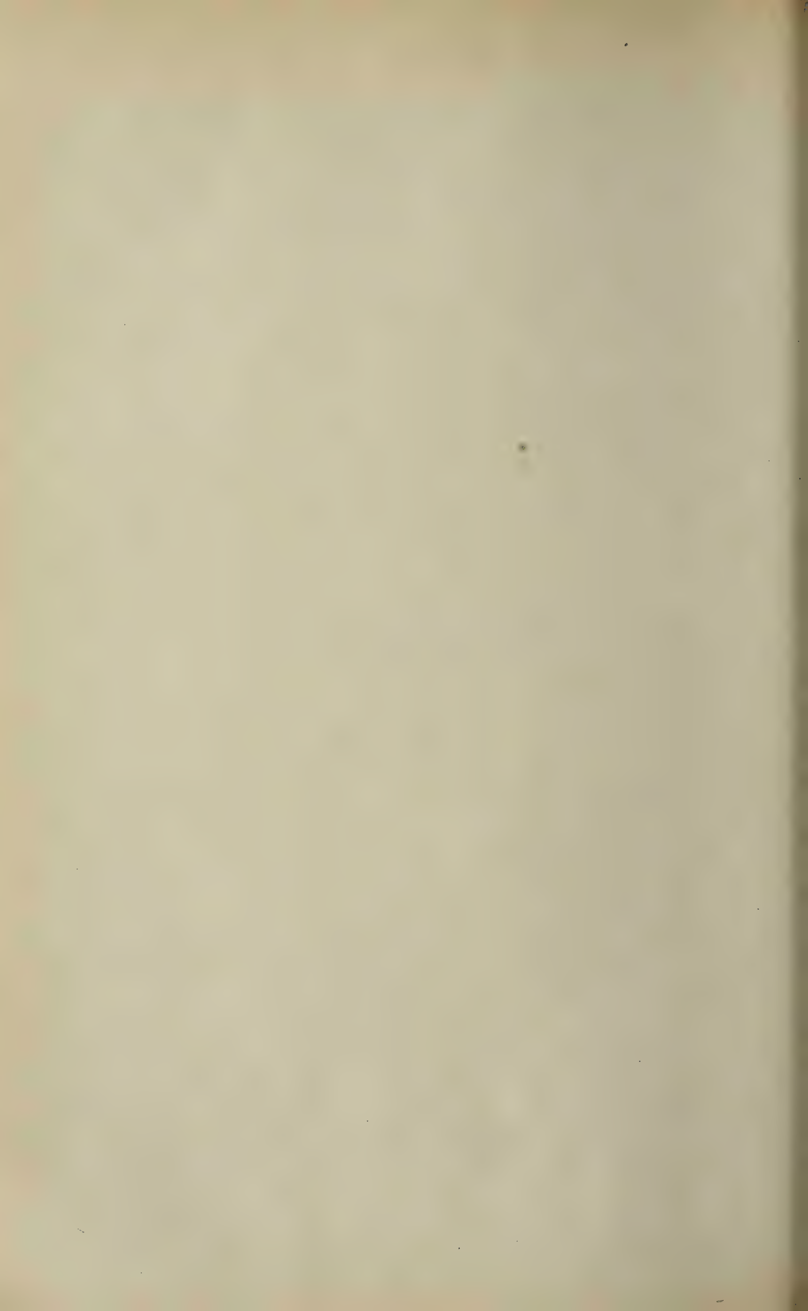
LOGAR	LATITUDE	LONGITUDE W. GR.	DECLINAÇÃO	EPOCHA	OBSERVADOR
	° ′	° ′	° ′		
Barbacena..................	21 13.4 S	43 46.1	9 29.3 W	1911.000	D C
Palmyra..................	21 27.3 S	43 33.2	9 46.9 W	1911.000	D C
Miguel Calmon..........	21 37.7 S	49 56.1	4 54.1 W	1913.898	H S
Murtinho................	21 41.3 S	57 53.0	1 19.4 E	1913.884	H F J
Casa Branca.............	21 46.6 S	47 5 5	7 10.6 W	1914.903	H S
Presidente Penna........	21 47.8 S	49 36.1	5 41.4 W	1913.871	H S
Caxambú.................	21 53.7 S	44 56.2	9 26.0 W	1915.107	H S
Entre Rios..............	22 6.8 S	43 12.6	10 0.9 W	1911.000	D C
Pouso Alegre............	22 13.6 S	45 56.5	8 42.0 W	1915.085	H S
Ouro Fino...............	22 16.5 S	46 22.5	8 19.2 W	1915.063	H S
Baurú...................	22 19.7 S	49 4.1	5 57.5 W	1913.852	H S
Mogy-Guassú.............	22 22.3 S	46 57.1	7 30.1 W	1914.909	H S
Passa Quatro............	22 23.4 S	44 58.2	9 36.0 W	1915.121	H S
Vassouras...............	22 24.0 S	43 39.0	10 24.4 W	1915.186	H S
Itajubá.................	22 25.5 S	45 28.0	8 49.3 W	1915.099	H S
Barra do Pirahy.........	22 28.0 S	43 49.7	9 51.4 W	1913.465	H S
Queluz (S. Paulo)........	22 36.1 S	44 49.6	8 49.6 W	1913.529	H S
Batalha (Bahia Guanabara)	22 42.6 S	43 9.0	9 49.2 W	1911.000	D C
Rezende.................	22 48.4 S	44 26.8	9 29.5 W	1913.498	H S
Guaratinguetá...........	22 52.5 S	45 43.4	8 47.2 W	1913.537	H S
Botucatú................	22 52.6 S	48 26.2	5 54.6 W	1913.821	H S
Taubaté.................	23 1.2 S	45 33.2	8 38.2 W	1913.550	H S
Tieté...................	23 6.9 S	47 42.8	7 17.9 W	1913.775	H S
Jundiahy................	23 11.6 S	46 52.5	7 26.0 W	1914.829	H S
Jucareby................	23 18.2 S	45 57.5	8 7.5 W	1913.564	H S
Sorocaba................	23 31.4 S	47 27.8	6 48.3 W	1913.663	H S
S. Roque................	23 31.8 S	47 8.3	7 2.3 W	1913..46	H S
S. Paulo (5ª Parada).....	23 32.7 S	46 34.5	7 31.1 W	1913.622	H S
Itapetinga..............	23 35.4 S	48 2.7	6 16.0 W	1914·077	H S
Faxina..................	23 57.9 S	48 52.7	5 41.1 W	1914.055	H S

Observações de declinação magnetica mais recentes feitas no territorio brasileiro

LOGAR	LATITUDE	LONGITUDE W. GR.	DECLINAÇÃO	EPOCHA	OBSERVADOR
	° ′	° ′	° ′		
Itararé..................	24 6.5 S	49 20.0	5 5.0 W	1914.112	H S
Piraby..................	24 31.7 S	49 53.7	3 55.6 W	1914.137	H S
Puerta Britannia.........	24 39.3 S	54 21.0	0 33.6 W	1913.717	H F J
Ponta Grossa............	25 5.9 S	50 9.5	4 4.6 W	1914.192	H S
Iraty.....................	25 27.9 S	50 37.8	3 41.8 W	1914.249	H S
Porto União da Victoria...	26 13.9 S	51 4.5	2 77.4 W	1914.252	H S
Herval....................	27 10.3 S	51 29.8	0 5.2 W	1914.266	H S
Marcellino Ramos........	27 27.7 S	51 54.3	1 9.3 W	1914 274	H S
Florionopolis.............	27 35.8 S	48 34.0	5 20.4 W	1913.422	H F J
Passo Fundo.............	28 15.6 S	52 24.5	1 35.9 W	1914.309	H S
Cruz Alta................	28 33.3 S	53 35.5	0 30.9 W	1914.323	H S
S. Borja..................	28 39.5 S	55 59.7	1 45.3 E	1914.378	H S
Itaqui....................	29 7.9 S	56 33.3	2 44.5 E	1914.476	H S
S. Maria da Bocca do Monte	29 41.4 S	53 48.7	0 4.9 W	1914.359	H S
Uruguayana	29 45.2 S	57 4.8	2 11.5 E	1914.419	H S
Alegrete..................	29 46.7 S	55 47.4	6 40.9 E	1914.397	H S
Cacequy..................	29 52.9 S	54 49.5	1 2.1 E	1914.370	H S
Rio Pardo................	29 58.9 S	52 22.4	1 9.4 W	1914.663	H S
Cachoeira	30 2.8 S	52 53.6	0 42.5 W	1914.715	H S
Porto Alegre.............	30 4.2 S	51 8.3	2 10.6 W	1914.635	H S
Barra do Quarahim.......	30 12.6 S	57 33.0	4 15.5 E	1914.446	H S
S. Gabriel................	30 20.1 S	54 18.8	0 44.7 E	1914.523	H S
Bagé.	31 20.0 S	54 7.0	0 46.8 E	1914.578	H S
Pelotas...................	31 45.7 S	52 21.0	0 33.9 W	1914.597	H S
S. José do Nort.e.........	32 1.3 S	52 3.0	0 36.8 W	1913.438	H F J
Rio Grande do Sul.......	32 1.5 S	52 8.0	0 37.0 W	1913.441	H F J



PARTE IV



RESULTADO DAS OBSERVAÇÕES METEOROLOGICAS RECOLHIDAS EM 27 ESTAÇÕES DA RÊDE DA DIRECTORIA DE METEOROLOGIA E ASTRONOMIA

A ultima publicação de conjuncto foi effectuada com o volume do Boletim Meteorologico correspondente a 1910 e impresso em 1913. Desta data em diante não tem sido possivel, por motivos economicos ou administrativos, publicar resultado algum. Sendo, entretanto, o conhecimento das condições meteorologicas precioso para a agricultura, que encontra nelle seguro guia para a escolha da época das suas operações, resolveu-se divulgar no presente Annuario, unica publicação que póde resistir ás difficuldades actuaes, os resultados colhidos até o fim de 1915 em 27 estações, escolhidas de maneira a representarem com soffrivel exactidão a distribuição dos elementos climatologicos na vasta superficie do territorio nacional. Sendo de 214 o numero actual das estações em funccionamento, aquelle numero é sem duvida pequeno, mas attendendo ao espaço occupado por esses resumos muito condensados, essa publicação deve ser apenas considerada como fraquissima amostra dos numerosos elementos archivados e que sahirão á luz logo que circumstancias, mais favoraveis o permittirem.

CIDADES E ESTAÇÕES	ESTADOS	ANNOS
Manaos................................	Amazonas...........	1911-1915
Cacaual Grande........................	Pará	1914-1915
Quixeramobim	Ceará...............	1911-1915
Natal	Rio Grande do Norte.	1913-1915
Recife	Pernambuco.........	1911-1915
Goyanna...............................	»	1912-1915
Fernando Noronha......................	»	1911-1915
Aracajú...............................	Sergipe	1911-1915
Caeteté	Bahia...............	1911-1915
Ondina	»	1911-1915
Sitio da Batalha......................	Rio de Janeiro.......	1911-1915
Castello..............................	Districto Federal.....	1911-1915
Alto do Itatiaya	Rio de Janeiro.......	1914-1915
Campos	» » »	1912-1915
Petropolis............................	» » »	1913-1915
Santos	S. Paulo............	1911-1915
Bocaina...............................	» »	1914-1915
Curityba..............................	Paraná..............	1911-1915
Paranaguá	»	1911-1915
Florianopolis.........................	Santa Catharina.....	1911-1915
Blumenau	» »	1911-1915
Brusque...............................	» »	1911-1915
Porto Alegre..........................	Rio Grande..........	1911-1915
Juiz de Fora..........................	Minas	1911-1915
Montes Claros.........................	»	1911-1915
Barbacena.............................	»	1911-1915
Cuyabá................................	Matto Grosso........	1911-1915

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911, na estação de 3ª classe de Manáos, Estado do Amazonas

Observador, Adolpho Alves de Araujo.

Altitude da localidade: $44^m,9$.
Longitude: 59° 59′ W. Greenwich.

Latitude: 30° 8′ S.
Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Preszão boometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	754.2	34.2	22.4	26.5	81.2	20.8	199.0	82.5	6.9	3.3	—	24	2	0	0	12
Fevereiro	54.6	34.0	22.0	26.9	81.0	21.2	208.6	69.4	7.0	3.5	—	19	1	0	0	12
Março	55.8	34.6	21.8	26.9	79.9	20.9	211.4	92.3	6.7	3.6	—	14	1	0	0	9
Abril	55.2	33.2	22.6	26.8	80.8	21.0	160.8	61.8	6.7	3.0	—	22	2	0	0	9
Maio	55.4	33.2	22.8	26.9	80.7	21.1	99.4	71.2	6.5	3.0	—	15	3	0	0	6
Junho	56.4	34.0	19.0	26.9	77.9	20.4	152.8	84.7	6.7	3.3	—	10	2	0	0	7
Julho	56.2	33.2	22.4	27.3	78.0	20.4	24.2	118.8	5.4	3.0	—	6	2	0	0	1
Agosto	54.9	35.0	23.0	28.0	72.7	20.8	12.0	158.3	5.3	3.9	—	2	0	0	0	0
Setembro	54.5	36.0	23.0	29.3	70.0	20.3	7.4	184.5	5.4	4.4	—	1	1	0	0	0
Outubro	54.3	36.4	23.6	29.2	69.0	20.2	59.4	175.2	6.4	3.8	—	6	2	0	0	3
Novembro	53.5	36.8	22.8	28.7	71.8	20.5	94.1	147.5	6.8	3.4	—	8	4	0	0	10
Dezembro	53.5	35.4	22.8	28.2	74.4	20.7	126.4	141.1	6.7	3.5	—	11	2	0	0	10
Anno	754.9	36.8 22/XI	19.0 23/VI	27.6	76.5	20.7	1355.3	1395.3	6.4	3.5	—	138	22	0	0	79

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912, na estação de 3ª classe de Manáos, Estado do Amazonas

Observador, Adolpho Alves de Araujo

Altitude da localidade 44^{m},9.
Longitude: 59° 59′ W. Greenwich.

Latitude 3°08′ S.
Numero de observações por dia: 3, 7^{h} 14^{h} 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	754.1	36.4	23.4	28.9	70.9	20.5	31.0	—	5.9	4.2	—	7	3	0	0	2
Fevereiro	54.2	36.0	23.0	28.5	73.2	20.8	74.8	—	6.2	4.7	—	14	1	0	0	3
Março	54.5	36.0	22.0	28.1	75.1	20.8	96.0	—	6.7	3.9	—	12	1	0	0	8
Abril	54.8	34.4	23.0	27.8	78.2	21.4	227.8	—	6.7	3.3	—	18	4	0	0	8
Maio	54.4	34.0	21.0	27.1	81.1	21.4	193.8	—	6.3	3.1	—	21	5	0	0	6
Junho	54.9	34.0	22.8	28.0	76.6	21.2	73.8	—	5.7	2.9	—	7	0	0	0	1
Julho	54.9	33.8	21.2	27.1	77.2	20.5	27.8	—	6.1	2.9	—	6	1	0	0	5
Agosto	54.2	34.8	22.8	28.7	71.6	20.7	20.4	—	6.0	3.6	—	4	2	0	0	1
Setembro	53.8	35.6	21.8	28.3	73.9	20.7	144.2	—	6.3	3.4	—	11	4	0	0	5
Outubro	53.0	36.4	23.4	29.2	70.3	20.9	111.0	—	6.2	3.6	—	8	5	0	0	3
Novembro	52.7	37.2	22.0	29.2	70.4	20.9	37.6	—	6.2	3.6	—	10	5	0	0	5
Dezembro	54.9	36.0	22.2	27.0	80.1	21.1	377.2	—	7.0	2.9	—	19	4	0	0	12
Anno	754.0	37.2 1/XI	21.0 26/V	28.2	74.9	20.9	1415.4	—	6.3	3.5	—	137	35	0	0	59

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913, na estação de 3ª classe de Manáos, Estado do Amazonas

Observador, Adolpho Alves de Araujo

Altitude da localidade 44m,9. Latitude 3°08′ S.
Longitude: 59° 59′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzido 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	755.7	34.4	22.4	26.7	82.0	21.0	326.8	—	6.7	3.0	—	19	5	0	0	5
Fevereiro	55.9	35.2	23.0	27.7	77.0	20.8	175.2	—	6.7	3.3	—	13	3	0	0	5
Março	55.9	34.4	22.4	26.5	81.0	21.0	227.2	—	6.7	3.3	—	21	1	0	0	7
Abril	54.9	33.8	23.0	27.1	82.0	21.6	231.2	—	6.6	3.7	—	19	5	0	0	5
Maio	55.3	32.2	22.0	26.5	83.4	21.2	374.2	—	7.0	2.7	—	21	3	0	0	11
Junho	55.9	33.2	22.6	27.3	80.0	21.4	61·6	—	6.6	3.0	—	11	0	0	0	1
Julho	56.4	33.6	22.0	27.5	76.4	20.6	66.2	—	6.0	3.0	—	8	1	0	0	0
Agosto	55.8	34.6	21.8	27.6	75.7	20.5	34.6	—	5.9	3.7	—	8	0	0	0	0
Setembro	54.9	35.6	22.8	28.6	73.1	20.8	50.8	—	6.0	4.7	—	6	0	0	0	1
Outubro	55.1	36.4	22.0	28.1	73.5	21.6	124.6	—	6.4	3.3	—	13	2	0	0	5
Novembro	53.5	35.6	23.0	28.6	74.0	21.3	74.8	—	6.1	3.0	—	10	3	0	0	2
Dezembro	54.3	35.4	22.0	28.0	79.0	21.4	233.6	—	6.7	3.3	—	16	1	0	0	5
Anno	755.3	36.4 14/X	21.8 26/VIII	27.5	77.9	20.9	1980.8	—	6.4	3.3	—	165	24	0	0	47

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914, na estação de 3ª classe de Manáos, Estado do Amazonas

Observador, Adolpho Alves de Araujo

Altitude da localidade: $44^m,9$.
Longitude: 59° 59′ W. Greenwich.

Latitude: 3° 08′ S.
Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encoberto's
Janeiro	754.2	35.2	22.8	28.5	75.0	21.3	255.0	—	6.3	3.3	—	13	7	0	0	3
Fevereiro	54.6	34.2	23.0	27.0	83.0	21.9	296.4	—	7.0	3.3	—	21	5	0	0	7
Março	54.5	33.2	22.8	27.3	83.0	21.9	228.4	—	6.3	3.0	—	18	5	0	0	4
Abril	54.6	33.0	22.8	27.0	83.0	21.6	177.2	—	6.7	2.7	—	18	6	0	0	4
Maio	55.2	35.0	22.8	27.5	83.0	21.8	176.8	—	6.3	2.3	—	16	2	0	0	1
Junho	55.0	35.0	23.0	28.3	77.0	21.8	85.6	—	6.0	3.0	—	10	1	0	0	1
Julho	55.9	34.2	23.8	27.9	75.0	20.7	21.2	—	6.0	3.7	—	4	0	0	0	0
Agosto	55.6	34.6	23.0	27.7	76.0	21.1	47.8	—	6.3	3.3	—	10	2	0	0	0
Setembro	54.8	37.2	23.8	28.8	70.0	20.5	28.8	—	6.0	4.0	—	7	1	0	0	0
Outubro	55.4	36.6	23.0	28.5	74.0	20.9	172.0	—	6.7	4.0	—	14	9	0	0	2
Novembro	54.7	36.6	23.0	28.4	79.8	22.3	179.8	—	6.0	3.7	—	15	7	0	0	0
Dezembro	55.0	38.6	23.0	27.8	78.0	21.3	251.6	—	6.3	3.0	—	16	8	0	0	1
Anno	755.0	38.6 9/XII	22.8 12/V	27.9	78.0	21.3	1920.6	—	6.3	3.3	—	162	53	0	0	23

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915, na estação de 3ª classe de Manáos, Estado do Amazonas

Observador, Adolpho Alves de Araujo

Altitude da localidade: $44^m.9$. Latitude: 3° 08′ S.
Longitude: 59° 59′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura Cenigr. Maxima absoluta	Temperatura Cenigr. Minima absoluta	Temperatura Cenigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	754.8	37.0	23.0	27.4	80.3	21.5	142.2	—	6.3	2.2	—	20	2	0	0	2
Fevereiro	55.0	34.2	22.2	26.9	81.2	21.4	132.6	—	6.4	2.0	—	14	3	0	0	2
Março	55.0	35.6	23.0	27.8	79.7	22.0	183.0	—	6.3	1.7	—	21	3	0	0	1
Abril	55.0	34.2	22.6	27.2	82.4	22.1	217.0	—	6.7	1.4	—	16	5	0	0	1
Maio	55.0	34.4	22.4	27.8	80.3	22.2	81.6	—	6.3	1.4	—	12	1	0	0	2
Junho	56.3	33.0	21.8	26.7	82.9	21.5	150.0	—	6.5	1.5	—	15	1	0	0	5
Julho	56.3	33.8	20.4	27.3	80.3	21.3	69.0	—	6.4	1.7	—	8	1	0	0	0
Agosto	55.4	35.2	22.0	28.3	76.7	21.6	30.6	—	6.0	1.7	—	6	0	0	0	1
Setembro	55.4	35.2	22.4	27.8	73.9	21.6	56.4	—	5.8	1.6	—	8	0	0	0	0
Outubro	54.7	37.2	23.0	28.6	77.1	22.0	109.8	—	6.2	1.5	—	12	0	0	0	0
Novembro	45.0	36.2	21.6	27.1	78.4	21.7	120.8	—	6.2	1.5	—	15	0	0	0	0
Dezembro	54.7	36.0	22.2	27.1	81.2	21.5	118.8	—	6.0	1.3	—	17	1	0	0	0
Anno	755.2	37.2 8/X	20.4 22/VII	27.5	79.9	21.7	1411.8	—	6.3	1.6	—	164	17	0	0	14
Valores médios 1911/1915	754.9	38.6 9/XII 1914	19.0 23/VI 1911	27.7	77.4	21.1	1616.8	—	6.3	3.0	—	153	30	0	0	44

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914, na estação de 2ª classe de Cacaual Grande, Estado do Pará

Observador, Dr. G. Hagmann

Altitude da localidade : $20^m,0$.
Longitude : 63° 00′ W. Greenwich.

Latitude : 2° 30′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	758.6	—	21.2	26.1	98.0	25.2	29.9	39.8	6	2.1	125.1	15	—	—	3	8
Fevereiro	58.8	—	21.5	25.3	98.0	24.3	184.2	27.2	6	1.8	85.2	20	—	—	0	9
Março	59.0	—	20.9	25.0	92.0	21.6	238.7	20.9	7	1.3	74.3	26	—	—	0	11
Abril	58.9	—	21.2	25.0	93.4	21.9	336.5	17.6	6	1.4	66.2	26	—	—	0	10
Maio	59.6	—	21.2	25.1	93.1	22.0	242.4	20.3	5	2.0	123.5	24	—	—	6	5
Junho	59.7	—	21.2	25.0	93.3	21.9	141.4	21.4	4	2.1	—	25	—	—	4	0
Julho	60.1	—	20.4	25.0	88.3	20.5	47.5	32.8	3	2.5	—	16	—	—	16	1
Agosto	60.1	—	19.2	25.4	85.9	20.3	51.5	36.4	3	2.0	—	14	—	—	15	0
Setembro	59.2	—	21.4	26.7	80.3	20.3	5.3	61.9	3	2.4	61.1	2	—	—	16	0
Outubro	58.6	—	21.2	27.1	77.0	20.1	0.0	75.7	4	2.3	166.3	0	—	—	12	2
Novembro	57.7	—	22.0	27.3	76.3	20.0	0.0	72.8	4	2.1	167.3	0	—	—	10	3
Dezembro	58.0	—	20.8	27.1	76.6	19.9	76.2	71.5	5	2.4	150.3	8	—	—	7	5
Anno	559.0	—	19.2 21/VIII	25.8	87.7	21.5	1353.6	498.3	4.9	2.0	—	176	—	—	89	54

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915, na estação de 2ª classe de Cacaual Grande, Estado do Pará

Observador, Dr. G. Hagmann

Altitude da localidade : 20m0.
Longitude : 63° 00′ W. Greenwich.

Latitude : 2° 30′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7h 14h 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias De chuva	Numero de dias De trovoada e relampagos	Numero de dias De nevoeiro	Numero de dias Claros	Numero de dias Encobertos
Janeiro	757.8	—	21.2	26.7	81.6	20.7	59.7	54.7	5.1	1.8	—	16	—	—	5	7
Fevereiro	58.3	—	21.4	25.2	89.5	21.1	167.4	24.9	5.5	1.5	—	25	—	—	0	7
Março	58.4	—	22.2	26.4	87.2	22.2	197.1	37.5	4.6	2.0	—	22	—	—	6	2
Abril	58.1	—	21.9	25.4	90.8	21.9	275.1	21.3	5.7	1.3	—	20	—	—	1	3
Maio	58.2	—	21.8	25.7	91.7	22.4	106.9	24.9	4.6	1.2	—	28	—	—	1	0
Junho	59.3	—	21.2	25.0	92.1	21.6	196.7	18.6	4.7	1.5	—	25	—	—	2	4
Julho	59.8	—	21.1	25.4	89.5	21.4	73.0	31.3	3.7	1.7	—	14	—	—	8	3
Agosto	59.1	—	21.6	26.5	85.1	21.6	36.7	43.2	3.7	1.9	—	8	—	—	5	1
Setembro	58.5	—	21.8	26.9	80.4	20.8	1.0	61.6	3.0	2.2	—	1	—	—	13	0
Outubro	57.7	—	22.0	27.7	73.4	19.7	0.4	84.9	2.3	2.4	—	1	—	—	20	0
Novembro	58.0	—	22.0	27.3	76.8	20.1	36.5	76.3	3.7	2.0	—	8	—	—	13	2
Dezembro	58.2	—	21.2	25.9	83.3	20.3	98.5	47.4	5.3	1.6	—	14	—	—	5	9
Anno	758.5	—	21.1 27/VII	26.2	85.1	21.2	1249.0	526.6	4.3	1.8	—	182	—	—	79	38

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911, na estação de 2ª classe de Quixeramobim, Estado do Ceará

Observador, Clovis de Freitas

Altitude da localidade : 207m0.   Latitude : 5° 16′ S.
Longitude : 39° 15′ W. Greenwich.   Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	742.9	32.8	22.5	27.3	60.4	16.2	199.1	175.8	5.8	2.3	215.8	11	1	3	2	6
Fevereiro	43.2	34.5	20.8	27.4	62 6	16.7	43.5	194.0	4.5	2.5	244.8	6	0	8	4	3
Março	43.5	30.9	20.6	25.7	74.4	18.1	157.5	165.7	7.2	1.7	162.1	12	1	12	0	12
Abril	43.5	32.3	20.8	26.7	67.4	17.4	73.6	186.4	4.7	2.0	246.9	8	0	5	2	2
Maio	43.6	32.2	21.6	27.0	61.4	16.0	16.8	165.3	5.3	2.2	249.6	3	0	3	3	4
Junho	45.6	32.1	21.2	27.9	50.6	13.8	0.0	216.6	4.1	2.8	274.7	0	0	0	4	1
Julho	45.8	32.4	21.8	27.0	51.2	13.3	23.7	283.2	3.3	3.3	294.4	3	0	1	10	0
Agosto	44.4	32.7	21.5	27.5	53.0	14.0	0.0	233.9	3.1	3.4	297.8	0	0	0	11	0
Setembro	44.2	35.0	23.3	28.1	51.8	14.2	0.0	312.5	3.2	4.0	282.2	0	0	1	11	0
Outubro	44.1	34.5	22.7	28.3	48.3	13.4	0.0	342.4	3.3	4.3	296.8	0	0	2	8	0
Novembro	43.4	35.3	23.5	28.4	50.1	13.9	0.0	347.0	3.2	4.3	289.2	0	0	1	9	0
Dezembro	42.7	34.7	21.1	28.5	53.3	15.0	32.9	293.9	4.8	3.8	243.2	8	0	7	1	4
Anno	743.9	35.3 7/XI	20.6 11/III	27.5	57.0	15.2	547.1	2966.7	4.4	3.1	3098.5	51	2	43	65	32

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912, na estação de 2ª classe de Quixeramobim, Estado do Ceará

Observador, Clovis de Freitas

Altitude da localidade : 207ᵐ0. Latitude : 5° 16′ S.
Longitude : 39° 15′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Prossão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	743.4	34.9	22.5	28.4	59.4	16.6	171.6	215.1	6.1	3.2	200.6	11	0	0	1	7
Fevereiro	43.8	32.1	21.9	26.8	71.1	18.4	141 0	145.4	6.8	1.7	167.6	12	0	0	1	12
Março	43.9	31.0	21.1	26.1	74.5	18.6	179.1	134.7	6.0	1.6	192.0	13	0	0	3	9
Abril	44.2	31.5	21.3	26.3	74.9	18.8	227.6	128.5	6.9	1.5	185.4	13	1	0	0	10
Maio	44.3	29.8	21.3	25.5	76.9	18.6	124.3	123.8	5.7	1.9	181.1	11	0	0	1	7
Junho	45.6	29.6	20.9	25.2	70.7	16.6	67.9	121.0	4.8	1.9	185.7	9	0	0	2	2
Julho	45.3	32.1	19.8	25.9	58.5	14.0	3.5	196.0	3.3	1.8	294.2	2	0	0	7	0
Agosto	44.8	34.3	21.2	27.1	54.9	14.2	2.0	244.0	3.8	3.3	264.0	1	0	0	6	2
Setembro	44.6	34.1	21.9	27.6	52.3	13.7	1.2	301.6	3.4	4.1	276.4	1	0	0	8	0
Outubro	43.3	34.7	22.8	28.0	49.9	13.5	0.0	302.0	2.9	4.0	276.9	0	0	0	11	0
Novembro	43.1	35.2	23.4	28.2	50.4	13.8	0.2	240.5	3.7	4.0	259.0	1	0	0	5	1
Dezembro	42.5	35.1	23.9	28.6	49.9	14.0	0.0	231.4	3.6	3.9	241.1	0	0	0	8	0
Anno	744.1	35.2 24/XI	19.8 27/VII	27.0	61.9	15.9	918.4	2434.0	4.8	2.7	2724.0	74	1	0	53	50

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913, na estação de 2ª classe de Quixeramobim, Estado do Ceará

Observador, Clovis de Freitas

Altitude da localidade : 207^{m}0. Latitude : 5° 16′ S.
Longitude : 39° 15′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^{h} 14^{h} 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	743.0	34.6	21.2	28.8	54.3	15.5	88.0	263.4	3.4	3.2	269.1	7	0	0	9	1
Fevereiro	43.6	34.6	20.8	26.4	71.7	18.0	265.9	127.5	7.2	1.9	141.4	19	2	0	1	15
Março	43.6	31.2	21.4	26.2	73.6	18.4	187.2	125.9	6.1	1.8	190.7	21	3	0	2	10
Abril	43.0	31.6	22.0	26.2	74.7	18.8	138.4	113.3	6.4	1.4	187.1	18	1	0	1	8
Maio	43.6	30.6	20.7	25.6	75.1	18.3	153.9	86.0	6.0	1.5	180.2	14	0	0	0	6
Junho	45.0	30.4	20.0	25.5	70.9	17.0	42.1	117.1	5.1	1.7	222.7	8	0	0	1	2
Julho	45.8	31.5	19.9	25.7	64.6	15.5	29.6	163.5	5.0	1.7	244.1	7	0	0	1	0
Agosto	45.2	33.5	21.6	27.0	56.0	14.3	2.6	259.6	3.3	2.8	281.9	1	0	0	9	0
Setembro	44.1	34.4	22.6	27.6	55.5	14.8	3.1	273.0	2.8	3.0	261.5	1	0	0	8	0
Outubro	44.1	35.2	23.1	28.2	55.2	15.2	2.2	290.6	4.5	3.2	242.5	3	0	0	1	0
Novembro	42.8	35.2	23.5	28.6	52.0	14.5	1.9	292.1	3.4	3.1	253.2	2	0	0	5	0
Dezembro	43.9	34.8	22.3	28.0	57.8	15.8	54.9	269.6	4.6	2.7	241.6	5	0	0	2	2
Anno	744.0	35.2 18/X	19.9 2/VII	27.0	63.4	16.3	969.8	2381.6	4.8	2.3	2716.0	106	6	0	40	44

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914, na estação de 2ª classe de Quixeramobim, Estado do Ceará

Observador, Clovis de Freitas

Altitude da localidade : 207m0.
Longitude : 39° 15′ W. Greenwich.

Latitude : 5° 16′ S.
Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	743.6	35.9	21.8	27.7	65.7	17.8	135.4	219.6	6.5	2.2	168.7	17	0	0	1	8
Fevereiro	44.1	32.9	21.7	27.1	66.7	17.6	81.8	183.5	5.3	1.6	175.1	11	0	0	2	5
Março	43.9	32.6	21.9	26.9	69.2	18.0	106.8	203.4	5.9	1.3	193.7	18	0	0	0	4
Abril	43.6	33.2	21.6	26.8	72.3	18.6	164.9	179.4	5.7	1.1	218.8	20	0	0	1	3
Maio	44.8	31.4	20.0	25.8	74.2	18.2	168.8	133.0	5.6	1.1	215.3	22	0	0	3	5
Junho	45.1	31.2	21.3	25.6	72.4	17.5	127.0	135.6	5.8	1.4	195.8	19	0	0	0	3
Julho	46.1	31.0	20.5	25.6	68.8	16.5	38.7	172.3	4.8	1.5	256.7	12	0	0	6	1
Agosto	45.9	31.9	21.0	26.0	65.0	15.9	79.7	208.7	4.6	2.4	255.4	13	0	0	0	1
Setembro	45.0	34.3	22.6	28.0	51.2	13.9	0.0	295.4	2.0	3.3	306.3	0	0	0	18	0
Outubro	44.1	35.4	21.8	28.3	53.1	14.7	4.6	291.7	3.5	2.8	274.8	2	0	0	8	3
Novembro	43.4	35.2	23.4	28.6	51.2	14.5	1.9	290.8	3.0	2.8	276.5	2	0	0	9	0
Dezembro	43.1	35.7	23.6	29.2	48.7	14.2	0.6	295.6	3.8	2.7	294.7	1	0	0	6	1
Anno	744.4	35.9 10/I	20.0 17/V	27.1	63.2	16.4	910.2	2609.0	4.7	2.0	2831.8	137	0	0	54	34

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915, na estação de 2ª classe de Quixeramobim, Estado do Ceará

Observador, Clovis de Freitas

Altitude da localidade : 207m0. Latitude : 5° 16′ S.
Longitude : 39° 15′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—23 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	742.8	35.0	21.9	29.1	52.0	15.1	19.1	83.3	6.0	2.2	201.8	5	0	0	1	10
Fevereiro	42.5	35.8	24.4	29.5	46.1	13.6	1.4	73.3	4.5	2.2	208.9	3	0	0	2	1
Março	42.7	36.4	21.2	30.1	44.9	13.5	29.2	56.6	3.9	2.1	258.7	4	2	0	5	1
Abril	42.1	34.4	23.6	29.2	54.4	15.9	82.3	59.3	5.9	1.8	212.6	9	0	0	0	2
Maio	42.9	34.4	24.6	29.1	49.3	14.3	13.3	49.8	4.0	2.1	250.8	4	0	0	8	3
Junho	44.0	33.8	23.0	28.7	45.7	13.0	5.0	67.8	3.5	2.1	239.2	3	0	0	11	3
Julho	44.7	33.5	23.2	28.6	44.4	12.5	0.0	36.4	2.6	2.6	297.0	0	0	0	13	2
Agosto	44.3	34.0	23.8	28.5	43.9	12.2	1.1	38.5	2.7	2.8	292.2	1	0	0	17	0
Setembro	43.8	35.3	23.9	28.5	47.7	13.3	0.0	25.4	2.4	3.4	293.5	0	0	0	16	0
Outubro	43.0	35.2	24.2	29.1	46.9	13.5	0.0	24.6	2.1	3.7	323.0	0	0	0	13	0
Novembro	42.9	36.0	24.5	29.1	49.3	14.2	0.9	36.9	2.9	3.5	290.0	2	0	0	10	0
Dezembro	42.6	35.2	24.2	28.8	54.5	15.5	56.5	44.5	5.4	2.3	200.3	5	0	0	1	5
Anno	743.2	36.4 18/III	21.2 27/III	29.0	48.3	13.8	208.8	596.4	3.8	2.6	3068.0	36	2	0	102	27
Valores médios de 1911/1915	743.9	36.4 18/III 1913	19.8 23/VII 1912	27.5	58.8	15.5	710.9	—	4.5	2.5	2887.5	81	2	9	63	37

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913, na estação de 2ª classe de Natal, Estado do Rio Grande do Norte

Observador, Pedro Paulino

Altitude da localidade 3m,0.
Longitude: 35° 12′ W. Greenwich.

Latitude, 5° 47′ S.
Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias de chuva	Numero de dias de trovoada e relampagos	Numero de dias de nevoeiro	Numero de dias claros	Numero de dias encobertos
Janeiro	760.5	30.7	21.9	27.9	67.0	19.0	27.0	114.4	2.7	4.0	—	3	0	0	9	0
Fevereiro	60.8	31.1	20.0	26.8	76.7	20.2	378.2	69.2	4.0	2.7	—	19	0	0	6	5
Março	60.5	31.1	21.0	27.4	71.3	19.5	50.7	99.4	2.7	4.0	—	6	0	0	9	1
Abril	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Maio	61.2	33.6	20.5	25.1	85.9	20.4	129.5	72.4	4.5	2.8	—	7	0	0	4	3
Junho	62.5	29.0	20.0	25.4	82.6	19.6	259.1	112.7	6.1	2.7	—	18	0	0	1	11
Julho	61.5	29.0	19.0	24.2	82.2	18.4	434.8	108.7	5.2	2.7	—	25	0	0	3	6
Agosto	63.4	30.0	18.4	23.8	81.0	18.7	149.6	139.9	4.9	3.0	—	21	0	0	4	2
Setembro	62.4	29.4	19.2	25.7	79.2	19.4	2.8	189.7	4.2	2.7	—	1	0	0	2	0
Outubro	62.3	30.1	21.3	26.5	74.0	19.0	10.0	179.4	3.9	2.6	—	1	0	0	2	0
Novembro	61.2	30.2	18.6	26.8	77.4	20.3	28.7	164.9	4.3	3.5	—	4	0	0	1	0
Dezembro	61.6	30.7	21.9	27.2	78.2	20.9	9.4	195.3	4.8	3.5	—	2	0	0	1	3
Anno (11 mezes)	761.6	33.6 17/V	18.4 30/VIII	26.1	77.8	19.6	1479.8	1446.0	4.3	3.1	—	107	0	0	42	31

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914, na estação de 2ª classe de Natal, Estado do Rio Grande do Norte

Observador, Pedro Paulino

Altitude da localidade 3^m,0. Latitude, 5° 47′ S.
Longitude: 35° 12′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE LIAS de chuva	de trovoada e relampagos	de nevoeiro	claros	encobertos
Janeiro	761·1	30.8	22.1	26.9	84.0	22.1	234.5	165.2	6.9	2.7	181.0	18	1	0	0	10
Fevereiro	61.3	30.5	20.9	29.0	77.4	20.4	88.3	282.5	6.1	3.0	195.8	14	1	0	0	6
Março	60.9	30.8	20.2	26.6	81.0	20.9	229.7	153.6	6.0	2.4	196.9	20	1	0	0	8
Abril	60.7	31.5	21.3	26.4	83.1	21.2	393.1	158.1	6.1	3.2	192.2	23	2	0	0	5
Maio	61.9	32.6	20.4	25.9	83.8	20.7	102.0	163·2	5.9	3.6	234.8	17	0	0	0	8
Junho	62.1	31.7	20.1	24.8	84.2	19.5	542.3	131.4	6.8	2.9	169.1	25	0	0	0	10
Julho	63.4	30.5	19.7	24.4	84.3	18.9	334.1	125.8	5.8	2.8	224.5	25	0	0	1	6
Agosto	63.3	30.3	19.9	25.0	79.2	18.6	253.4	169.4	5.9	3.4	222.5	24	0	0	1	5
Setembro	63.0	28.9	19.9	25.7	76.8	18.7	50.8	227.5	5.0	4.8	257.2	20	0	0	1	3
Outubro	61.9	29.6	21.7	26.4	74.9	19.1	4.7	238.7	3.9	5.0	277.3	5	0	0	2	0
Novembro	61.1	29.7	22.7	26.7	75.3	19.6	1.9	244.6	4.4	4.6	298.5	2	0	0	1	0
Dezembro	60.9	30.1	22.9	27.0	76.5	20.4	4.2	214.3	4.9	4.1	299.0	7	0	0	1	1
Anno	761.0	32.6 24/V	19.7 24/VII	26.1	80.0	20.0	1739.0	2174.3	5.6	3.5	2748.8	180	5	0	7	62

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915, na estação de 2ª classe de Natal, Estado do Rio Grande do Norte

Observador, Pedro Paulino

Altitude da localidade 3^m,0.
Longitude: 35° 12′ W. Greenwich.

Latitude, 5° 47′ S.
Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura Centigr. Maxima absoluta	Temperatura Centigr. Minima absoluta	Temperatura Centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias de chuva	Numero de dias de trovoada e relampagos	Numero de dias de nevoeiro	Numero de dias claros	Numero de dias encobertos
Janeiro	760.4	30.1	22.1	27.1	80.6	21.5	45.6	235.5	6.0	4.4	233.2	10	0	0	0	5
Fevereiro	60.5	30.3	22.7	27.3	79.3	21.2	9.0	259.1	4.7	4.5	165.2	7	0	0	1	3
Março	60.5	31.0	22.5	28.0	77.2	21.6	40.0	233.5	4.8	3.7	233.5	7	0	0	1	0
Abril	59.9	30.6	22.3	25.9	80.8	21.1	245.1	223.5	6.3	4.2	214.7	15	2	0	0	7
Maio	60.8	30.1	20.5	26.1	80.4	20.1	154.4	219.2	5.9	4.2	222.8	23	0	0	1	6
Junho	62.0	29.5	22.1	25.1	82.7	19.5	226.2	163.4	6.1	4.2	206.2	23	0	0	0	0
Julho	62.9	28.8	19.1	24.3	82.2	18.5	204.3	154.2	5.7	3.6	213.7	24	0	0	0	6
Agosto	62.5	28.7	19.2	25.1	79.2	18.6	125.3	244.7	4.8	4.5	261.3	15	0	0	4	3
Setembro	62.2	28.8	19.5	25.6	80.0	19.5	27.5	283.6	5.1	5.0	276.2	5	0	0	2	0
Outubro	61.2	29.8	20.1	26.2	85.6	21.7	1.5	324.6	4.6	5.1	309.8	1	0	0	1	0
Novembro	61.0	30.3	23.1	26.9	79.5	20.9	1.7	357.4	4.2	5.2	311.8	4	0	0	2	0
Dezembro	60.3	30.0	20.8	27.0	79.4	20.9	34.5	307.6	5.4	4.7	282.2	7	0	0	1	2
Anno	761.2	31.0 15 III	19.1 27/VII	26.3	80.6	20.4	1115.1	3061.3	5.3	4.4	2990.6	141	2	0	13	32
Valores médios 1913/15	761.3	33.6 17 V 1913	18.4 30 VIII 1913	26.2	79.5	20.0	1444.6	2227.2	5.1	3.7	2369.7	143	2	0	21	42

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911, na estação de 2ª classe de Recife, Estado de Pernambuco

Observador: Fiscalisação das Obras do Porto

Altitude da localidade: 29^m, 6. Latitude: 8° 04′ S.
Longitude: 34° 52′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0º Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	758.4	31.7	22.7	27.4	20.1	73.4	41.2	257.8	5.1	4.0	—	13	0	1	0	5
Fevereiro	58.6	30.9	22.2	27.3	20.2	74.2	54.6	302 5	5.3	4.3	—	10	0	7	1	9
Março	58.8	31.7	21.8	27.2	19.6	74 2	67.5	298.5	6.5	4.4	—	13	0	3	0	11
Abril	59.2	30·5	21.8	26.9	19.6	73.8	63.8	350.7	4.8	4 1	—	13	0	4	2	1
Maio	59.6	30.4	20.6	26.1	19.0	75·4	249.0	301.8	5.0	4.0	—	15	0	7	3	6
Junho	61.5	28.7	20.9	25.3	18.4	76.5	71.2	296 7	5.6	3.9	—	18	0	2	2	8
Julho	62.2	29.3	19.7	25.1	17.8	74.8	32.6	351.2	5.6	4.9	—	16	0	4	0	6
Agosto	61.1	28.2	20.0	24.8	17.6	75.2	166.8	354.0	5.7	4.5	—	15	0	2	2	7
Setembro	60.3	29.8	21.0	26.2	18.8	74.3	11.8	224.1	4.5	3.7	—	6	0	23	3	2
Outubro	60.4	29.9	21.9	26.5	18.3	71.5	46 0	283.3	4.5	4.8	—	8	0	14	4	4
Novembro	59.6	31.3	22.7	26.9	19.1	71.0	18.4	294.3	4.0	4.3	—	3	0	8	4	0
Dezembro	58.7	31.8	22.6	27.3	20.0	73.9	30.2	253.0	5.0	4.0	—	8	0	12	1	4
Anno	759.9	31.8 28/XII	19.7 10/VII	26.4	19.0	74.0	856.1	3567.9	5.1	4.2	—	138	0	87	22	63

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912, na estação de 2ª classe de Recife, Estado de Pernambuco

Observador: Fiscalisação das Obras do Porto

Altitude da localidade: 29m, 6. Latitude: 8° 04′ S.
Longitude: 34° 52′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	758.8	31.7	23.2	27.6	73.5	20.7	37.1	249.4	4.3	3.7	—	8	0	15	0	2
Fevereiro	58.8	31.3	22.3	25.8	78.9	21.0	341.0	182.9	6.3	3.3	—	15	0	11	0	7
Março	58.7	31.7	22.8	27.1	77.3	20.9	320.2	248.8	5.0	3.0	—	21	0	14	2	8
Abril	59.1	31.1	22.7	27.0	77.6	20.8	141.6	297.3	5.3	3.3	—	14	0	14	1	5
Maio	59.5	29.0	22.5	26.0	80.0	20.2	470.2	285.5	6.0	3.7	—	22	0	17	0	10
Junho	61.0	28.9	22.0	25.3	79.7	19.4	246.8	232.4	6.3	3.3	—	23	0	17	0	6
Julho	61.4	27.8	20.1	24.6	77.6	18.2	163.1	218.3	5.7	—	—	23	0	—	1	5
Agosto	61.4	28.8	20.3	25.0	76.1	18.2	110.7	316.1	5.0	3.7	—	15	0	13	1	3
Setembro	60.9	29.6	20.6	25.7	74.0	18.5	33.2	293.3	4.3	4.3	—	16	0	13	0	1
Outubro	60.2	30.1	22.7	26.6	71.3	18.7	19.9	297.8	3.3	4.7	—	14	0	7	2	0
Novembro	59.5	30.0	23.2	25.7	71.8	19.0	61.0	293.2	4.7	4.3	—	10	0	2	1	0
Dezembro	58.7	30.6	23.0	27.2	71.4	19.4	6.7	318.0	4.0	4.3	—	5	0	12	1	0
Anno	759.8	31.7 12/I	20.1 20/VII	26.3	75.7	19.7	1951.5	2239.0	5.0	3.8	—	186	0	135	9	47

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913, na estação de 2ª classe de Recife, Estado de Pernambuco

Observador: Fiscalisação das Obras do Porto

Altitude da localidade: 29^m, 6.
Longitude: 34° 52′ W. Greenwich.

Latitude: 8° 04′ S.
Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0º Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	758.9	31.0	22.5	27.6	72.2	20.0	3.3	293.3	3.3	4.0	—	5	0	22	10	1
Fevereiro	58.7	31.0	22.7	27.1	76.5	20.4	115.3	244.0	5.0	3.0	—	18	1	14	1	3
Março	58.7	31.5	22.3	27.6	73.1	20.2	62.9	281.5	4.0	3.3	—	16	0	19	5	1
Abril	58.2	31.1	21.6	26.9	76.9	20.4	201.3	244.7	4.0	—	—	19	2	17	1	4
Maio	59.1	31.7	22.0	26.2	73.2	20.1	176.4	223.3	5.7	3.0	—	23	0	17	1	4
Junho	60.5	31.8	22.4	26.2	75.9	19.4	110.3	239.7	5.3	4.0	—	23	0	6	0	5
Julho	61.8	29.6	20.7	25.4	78.0	18.8	186.1	296.8	6.0	4.0	—	23	0	4	1	9
Agosto	61.4	31.0	20.5	25.7	76.1	18.6	178.1	266.6	5.0	3.3	—	16	0	10	3	6
Setembro	60.3	32.3	21.5	26.9	69.7	18.7	11.2	307.0	3.3	—	—	6	0	2	0	0
Outubro	60.2	32.7	21.8	27.5	70.3	19.3	21.6	264.8	3.3	3.3	—	9	0	8	9	2
Novembro	58.8	32.6	22.4	26.0	69.4	19.5	7.1	282.6	3.3	3.3	—	5	0	4	9	0
Dezembro	59.5	32.6	22.2	27.9	70.2	19.9	11.2	264.2	4.3	2.3	—	5	0	10	0	1
Anno	759.7	33.7 26/X	20.5 20/VIII	26.9	73.9	19.6	1087.8	3238.5	4.4	3.4	—	168	3	133	40	36

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914, na estação de 2ª classe de Recife, Estado de Pernambuco

Observador: Fiscalisação das Obras do Porto

Altitude da localidade: 29^{m}, 6.
Longitude: 34° 52′ W. Greenwich.

Latitude: 8° 04′ S.
Numero de observações por dia: 3, 7^{h} 14^{h} 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	759.0	34.4	21.9	28.1	74.7	21.5	128.6	—	6.0	—	—	19	0	—	0	6
Fevereiro	59.4	33.8	22.5	28.1	68.2	20.4	92.0	—	5.0	—	—	10	0	—	1	1
Março	59.1	34.2	23.2	28.2	72.4	20.8	145.8	—	5.0	2.7	—	11	0	10	2	1
Abril	58.9	33.6	23.3	27.7	75.3	21.1	153.9	—	4.7	—	—	19	0	—	0	0
Maio	60.3	31.5	21.5	26.3	79.7	20.7	159.4	—	5.7	3.3	—	20	0	1	0	8
Junho	60.7	30.4	22.1	25.8	79.4	19.9	306.1	—	5.7	4.3	—	22	0	1	1	5
Julho	62.0	30.4	21.0	25.2	79.0	19.0	225.0	—	6.0	3.7	—	21	0	3	0	6
Agosto	61.8	30.4	20.5	25.3	78.3	19.1	179.2	—	6.0	3.7	—	23	0	0	0	6
Setembro	61.5	30.8	21.4	26.3	70.6	19.3	13.8	—	4.0	4.0	—	5	0	2	1	1
Outubro	60.2	31.2	21.1	27.0	69.6	18.8	6.9	—	3.0	3.3	—	3	0	2	0	0
Novembro	59.5	32.4	22.4	27.5	69.1	19.2	0.8	—	3.3	3.3	—	1	0	0	3	0
Dezembro	59.4	31.8	22.8	28.0	69.2	19.8	4.0	—	3.0	3.3	—	3	0	0	2	0
Anno	760.2	34.4 20 I	20.5 19/VIII	26.9	73.7	19.1	1415.5	—	4.8	3.5	—	157	0	19	10	34

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915, na estação de 2ª classe de Recife, Estado de Pernambuco

Observador: Fiscalisação das Obras do Porto

Altitude da localidade: 29m, 6.
Longitude: 34° 52′ W. Greenwich.

Latitude: 8° 04′ S.
Numero de observações por dia: 3, 7h 14h 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	759.1	31.9	24.0	27.7	70.4	19.7	4.0	—	5.0	4.0	—	4	0	0	3	6
Fevereiro	59.2	32.5	24.5	28.1	69.9	19.9	1.0	—	4.4	4.3	—	3	0	0	5	3
Março	59.1	32.8	24.3	28.5	71.7	21.0	12.7	—	3.0	3.0	—	5	0	1	9	0
Abril	58.3	33.4	24.2	28.1	72.6	20.8	33.7	—	4.0	4.3	—	8	0	2	4	6
Maio	59.4	31.7	22.7	27.2	72.8	19.9	127.3	—	4.7	4.0	—	14	0	1	7	5
Junho	60.6	30.0	21.4	26.0	75.5	19.2	103.0	—	5.3	3 3	—	19	0	1	3	8
Julho	61.4	30.5	20.8	25.0	76.8	18.3	188.5	—	5.6	3.3	—	20	0	0	6	13
Agosto	61.3	31.0	20.5	25.3	73.9	18.0	59.8	—	5.0	3.7	—	13	0	6	7	7
Setembro	60.8	30.6	20.8	26.1	69.1	17.6	6.7	—	3.3	3.6	—	4	0	2	10	2
Outubro	59.9	32.0	22.0	26.8	68.3	18.2	0.0	—	3.3	4.0	—	0	0	1	14	0
Novembro	59.3	31.9	21 3	27.2	68 8	18.8	12.8	—	3.0	3.6	—	3	0	1	12	1
Dezembro	58.5	32.0	22.4	27.3	72.6	19.9	79.7	—	4.3	3.3	—	9	0	0	5	4
Anno	759.7	33.4 2/IV	20.5 2/VIII	26.9	71.8	19.2	632.2	—	4.2	3.7	—	102	0	15	85	55
Valores medios 1911/1915	759.9	31.4 20/I 1914	19.7 10/VII 1911	26.7	73.8	19.3	1188.6	—	4.7	3.7	—	150	1	78	33	47

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912, na estação de 2ª classe de Goyanna, Estado de Pernambuco

Observador, Domingos Giovanetti

Altitude da localidade: 14m.0.
Longitude: 35° 00′ W. Greenwich.

Latitude: 7° 34′ S.
Numero de observações por dia: 3, 7h 14h 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	760.7	35.6	18.4	24.2	88.4	19.8	83.8	—	5.6	3.1	—	13	2	9	1	8
Fevereiro	61.1	34.6	21.0	24.2	92.0	20.7	255.3	—	6.8	3.2	—	23	3	5	0	11
Março	60.7	33.8	20.4	24.0	94.6	21.1	262.9	—	6.1	3.4	—	23	7	12	2	9
Abril	61.4	33.4	19.8	23.6	93.8	20.4	145.1	—	5.9	3.2	—	16	0	5	3	10
Maio	61.5	32.6	19.2	22.9	95.0	19.7	350.6	—	7.1	3.5	—	26	0	6	0	16
Junho	63.1	31.6	18.2	21.9	95.4	18.7	243.3	—	6.6	3.6	—	29	1	7	1	11
Julho	63.5	30.8	16.4	21.0	94.5	17.5	210.8	—	6.7	3.4	—	26	0	8	2	11
Agosto	63.2	30.8	17.4	21.3	94.2	17.7	116.3	—	5.9	3.4	—	30	0	14	2	10
Setembro	62.9	32.8	17.2	21.7	93.2	18.0	53.7	-	4.7	3.5	—	19	0	17	1	0
Outubro	62.2	33.0	17.6	22.6	89.5	18.3	31.5	—	4.0	3.4	—	15	0	17	5	2
Novembro	61.3	33.8	16.8	23.2	90.2	19.1	95.8	—	5.6	3.1	—	18	0	9	2	4
Dezembro	60.6	34.6	17.4	23.1	88.2	18.6	14.6	—	4.6	3.2	—	12	0	7	1	3
Anno	761.9	35.6 14/I	16.4 19/VII	22.8	92.4	15.1	1873.7	—	5.8	5.3	—	250	18	116	20	95

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913, na estação de 2ª classe de Goyanna, Estado de Pernambuco

Observador, Domingos Giovanetti

Altitude da localidade: 14m.0. Latitude: 7° 34′ S.
Longitude: 35° 00′ W. Greenæich. Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	760.9	34.0	18.0	23.5	88.0	19.0	11.1	—	4.5	3.2	—	9	0	13	7	0
Fevereiro	60.7	34.0	19.6	23.4	92.3	19.9	272.2	—	6.4	3.3	—	18	4	3	4	7
Março	60.7	33.4	18.6	23.4	92.5	19.8	82.4	—	5.1	3.3	—	18	0	9	3	4
Abril	60.1	34.8	17.8	23.2	94.2	19.9	277.6	—	5.7	2.8	—	15	0	8	2	7
Maio	60.8	33.2	18.8	22.6	93.6	19.0	273.7	—	6.6	2.7	—	24	0	7	6	13
Junho	62.2	31.4	19.0	21.9	95.4	18.7	241.8	—	7.1	3.0	—	28	0	2	3	9
Julho	63.3	30.8	17.6	21.1	95.0	17.8	295.7	—	8.1	3.5	—	23	0	1	1	17
Agosto	63.2	30.4	16.2	21.2	93.5	17.7	118.4	—	7.7	3.3	—	21	0	7	3	15
Setembro	62.3	33.0	16.8	21.8	91.6	17.8	33.8	—	5.5	2.9	—	10	0	2	2	9
Outubro	62.1	34.0	17.6	22.7	90.7	18.7	59.1	—	5.7	3.0	—	13	0	2	2	8
Novembro	60.9	35.6	17.8	23.8	86.1	18.9	9.3	—	4.0	1.2	—	13	0	3	11	1
Dezembro	61.2	35.8	18.2	24.0	86.5	19.2	8.5	—	5.6	1.2	—	8	0	14	6	6
Anno	761.5	761.5 23/XI	16.2 30/VIII	22.7	91.6	18.9	1683.6	—	6.0	2.8	—	200	4	71	59	96

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914, na estação de 2ª classe de Goyanna, Estado de Pernambuco

Observador, Domingos Giovanetti

Altitude da localidade : 14m.0. Latitude : 7° 34′ S.
Longitude : 35° OG′ W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias De chuva	Numero de dias De trovoada e relampagos	Numero de dias De nevoeiro	Numero de dias Claros	Numero de dias Encobertos
Janeiro	761.0	35.4	20.6	24.2	92.3	20.8	216.8	—	7.2	1.2	—	28	0	9	0	17
Fevereiro	61.2	35.2	19.4	23.3	93.1	19.8	192.3	—	6.1	1.1	—	20	0	17	2	10
Março	61.0	34.8	19.4	23.4	94.2	20.2	169.9	—	6.3	1.2	—	20	0	12	1	7
Abril	60.8	34.6	19.4	23.4	95.4	20.6	293.4	—	6.3	1.3	—	23	0	9	2	8
Maio	62.1	33.2	19.2	22.8	95.2	19.7	224.1	—	7.1	1.1	—	24	0	23	0	12
Junho	62.5	32.2	18.8	22.3	95.4	19.2	406.6	—	7.9	1.2	—	29	0	8	2	23
Julho	63.6	31.0	17.8	21.5	95.6	18.3	352.4	—	6.9	1.1	—	25	0	7	3	13
Agosto	63.5	30.4	17.0	21.5	95.3	18.1	376.9	—	7.1	1.2	—	25	0	13	1	15
Setembro	63.3	32.0	16.6	21.5	93.3	17.8	71.5	—	5.5	1.2	—	24	0	13	0	7
Outubro	62.3	33.0	17.0	21.8	90.4	17.6	9.5	—	5.1	1.0	—	10	0	20	1	3
Novembro	61.5	32.8	17.2	22.6	89.9	18.3	15 7	—	5.0	1.1	—	9	0	6	2	1
Dezembro	61.3	33.2	17.6	23.7	88.4	19.2	19.7	—	5.2	1.0	—	13	0	3	1	4
Anno	762.0	35.4 13/I	16.6 15/IX	22.7	93.2	19.1	2353.8	—	6.3	1.1	—	250	0	140	15	120

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915, na estação de 2ª classe de Goyanna, Estado de Pernambuco

Observador, Domingos Giovanetti

Altitude da localidade: $14^m.0$. Latitude: 7° 34′ S.
Longitude: 35° 00′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0º Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Media	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	761.0	33.2	18.6	23.8	89.0	19.5	40.1	—	6.5	1.1	—	15	0	2	0	11
Fevereiro	61.0	33.8	18.4	23.8	88.9	19.5	25.8	—	4.5	1.2	—	10	0	0	5	3
Março	60.8	35.0	19.0	24.4	90.2	20.7	37.5	—	5.3	1.2	—	11	0	1	0	2
Abril	60.3	33.2	18.4	24.1	92.4	20.6	93.6	—	6.0	1.2	—	15	0	0	0	7
Maio	61.2	32.4	16.8	22.8	94.8	19.6	152.3	—	6.1	1.1	—	25	0	3	1	9
Junho	62.3	30.8	18.2	21.8	95.5	18.5	212.8	—	6.0	1.3	—	27	0	7	1	4
Julho	63.3	30.4	17.2	21.2	95.5	17.9	150.9	—	7.1	1.3	—	26	0	22	1	12
Agosto	62.9	31.0	16.2	21.0	94.3	17.5	117.4	—	5.6	1.6	—	20	0	13	4	8
Setembro	62.9	32.2	16.0	21.0	92.5	17.1	27.6	—	4.7	1.1	—	13	0	14	7	2
Outubro	62.1	34.0	16.0	21.7	90.3	17.5	5.1	—	4.0	1.1	—	4	0	20	4	1
Novembro	61.8	34.0	16.4	23.0	90.6	19.8	16.4	—	3.6	1.1	—	11	0	13	7	1
Dezembro	60.8	33.8	18.0	23.3	89.8	19.2	77.9	—	5.3	1.1	—	15	0	8	6	5
Anno	761.7	35.0 24/III	16.0 22/IX	22.7	92.0	19.0	957.4	—	5.4	1.2	—	192	0	103	36	65
Valores Médios de 1912 á 1915	761.8	35.8 28/XI 1913	16.0 22/IX 1915	22.7	92.3	19.0	1517.1	—	5.9	2.1	—	223	0	108	25	97

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911, na estação de 2ª classe de Fernando Noronha, Estado de Pernambuco

Observador, João Hermann

Altitude da localidade : 93ᵐ0. Latitude : 3° 50′ S.
Longitude : 30° 20′ W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	751.7	28.6	21.5	25.7	76.7	18.7	28.6	127.3	3.1	7.1	295.8	10	0	0	10	1
Fevereiro	52.2	28.7	23.2	26.0	78.8	19.6	2.8	114 1	4.2	7.5	255.7	5	0	0	2	0
Março	52.3	28.5	22.1	25.7	80.4	19.6	164.0	116.6	5.8	4.2	185.1	19	0	0	1	6
Abril	52.2	27.5	22.0	25.3	83.4	19.9	224.0	100.4	5.0	8.7	227.0	25	1	0	6	7
Maio	52.5	28.0	22.4	25.3	79.6	19.1	131.2	120.6	4.7	8.1	250.8	19	0	0	8	5
Junho	54.4	27.0	21.8	24.9	80.7	18.8	131.8	122.5	4.5	8.7	237.6	20	0	0	9	3
Julho	55.0	26.5	20.6	24.6	76.8	17.7	65.3	146.4	3.2	8.9	274.7	16	0	0	15	1
Agosto	53.8	27 0	20.8	24.6	76.8	17.6	27.3	145.9	3.0	5.2	291.4	13	0	0	12	0
Setembro	53.6	27.8	22.1	25.0	74.7	17.4	6.5	141.5	2.0	5.2	301.9	6	0	0	19	0
Outubro	53.5	27.8	22.3	25.2	71.6	17.1	8.6	167.2	2.4	5.9	316.2	6	0	0	14	1
Novembro	52.8	27.5	21.6	25.1	76.6	18.1	9.9	155.7	2.7	5.6	306.6	10	0	0	15	1
Dezembro	52.0	28.2	21.1	25.3	79.5	19.1	29.4	116.9	5.1	4.6	256.9	12	0	3	3	6
Anno	753.0	28.7 22/II	20.6 6/VII	25.2	77.9	18.6	829.4	1575.1	3.8	6.6	3199.7	161	1	3	114	31

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912, na estação de 2ª classe de Fernando Noronha, Estado de Pernambuco

Observador, João Hermann

Altitude da localidade : 93^{m}0. Latitude : 3° 50′ S.
Longitude : 30° 20′ W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7^{h} 14^{h} 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	TEMPERATURA CENTIGR. Minima absoluta	TEMPERATURA CENTIGR. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	NUMERO DE DIAS De trovoada e relampagos	NUMERO DE DIAS De nevoeiro	NUMERO DE DIAS Claros	NUMERO DE DIAS Encobertos
Janeiro	752.2	28.4	22.2	25.7	84.4	20.4	151.3	105.2	4.8	—	219.5	17	1	0	5	6
Fevereiro	52.2	29.2	21.6	25.8	86.9	21.4	257.8	73.6	5.7	5.0	204.4	22	1	0	3	5
Março	51.9	28.9	21.8	26.2	85.1	21.1	319.2	91.4	5.6	4.5	189.8	24	1	0	5	11
Abril	52.1	28.8	21.5	26.1	83.4	22.2	451.4	73.8	6.3	4.8	189.8	25	0	0	3	9
Maio	52.3	28.5	20.0	25.8	88.8	21.8	567.9	90.8	6.2	5.6	180.3	29	2	0	6	12
Junho	53.8	28.0	20.3	25.5	85.3	20.6	181.5	117.0	4.0	7.1	262.3	20	0	0	11	6
Julho	53.9	27.4	20.5	25.0	84.3	19.8	79.9	184.4	3.5	8.0	274.8	21	0	0	13	4
Agosto	53.7	27.8	20.4	24.9	83.7	19.5	40.9	155.8	3.6	9.2	281.4	15	0	1	12	3
Setembro	53.8	28.2	20.8	25.1	78.8	18.6	6.9	176.1	2.1	8.7	270.5	5	0	0	20	1
Outubro	53.0	28.6	21.4	25.5	79.0	19.0	7.5	189.2	2.3	9.7	292.0	10	0	0	15	0
Novembro	52.2	29.3	21.4	25.4	83.4	20.0	15.9	153.7	3.9	9.1	283.4	9	0	0	6	1
Dezembro	51.6	29.2	21.0	25.6	82.8	20.2	14.7	158.4	4.5	8.8	277.0	5	0	0	7	4
Anno	752.7	29.3 15/XI	20.0 23/V	25.6	84.2	20.4	2071.9	1569.4	4.4	7.3	2021.2	203	5	1	86	62

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913, na estação de 2ª classe de Fernando Noronha, Estado de Pernambuco

Observador, Adolpho Mafra

Altitude da localidade : 93^{m}0.
Longitude : 30° 20′ W. Greenwich.

Latitude : 3° 50′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7^{h} 14^{h} 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	TEMPERATURA CENTIGR. Minima absoluta	TEMPERATURA CENTIGR. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	NUMERO DE DIAS De trovoada e relampagos	NUMERO DE DIAS De nevoeiro	NUMERO DE DIAS Claros	NUMERO DE DIAS Encobertos
Janeiro	752.1	29.6	22.0	25.9	85.2	20.9	68.9	132.7	4.5	8.1	258.0	8	1	0	9	6
Fevereiro	51.9	29.4	20.8	25.4	89.5	21.5	275.0	81.9	5.2	5.7	195.9	16	0	0	6	5
Março	51.9	29.4	21.2	25.9	88.1	21.9	180.3	106.2	4.6	6.2	214.4	24	0	0	7	2
Abril	51.2	28.8	21.4	25.8	89.6	22.1	304.0	80.9	5.5	7.2	117.1	24	0	0	3	4
Maio	51.9	28.8	21.4	25.6	88.9	21.7	415.9	94.6	5.3	6.6	203.8	22	0	0	2	1
Junho	53.2	28.0	21.0	25.4	86.2	20.8	93.7	119.6	3.8	7.5	249.6	17	0	0	6	1
Julho	54.2	28.5	20.5	24.9	83.5	19.4	155.0	135.5	3.6	9.4	284.6	20	0	0	1	0
Agosto	54.1	28.4	20.5	24.9	81.1	18.8	62.3	142.8	4.1	7.1	283.9	19	0	0	1	0
Setembro	53.4	28.8	20.4	25.1	80.5	19.0	9.0	156.2	3.4	6.4	299.7	6	0	0	4	0
Outubro	53 5	29.3	21.0	25.6	77.7	18.9	5.6	130.7	2.9	5.7	317.7	6	0	0	4	0
Novembro	52.0	29.4	18.6	25.7	80.2	19.7	7.7	166.3	4.1	5.3	314.3	5	0	0	2	0
Dezembro	52.7	29.9	21.5	25.9	81.7	20.3	7.1	146.8	4.2	4.2	317.0	7	0	0	0	0
Anno	752.7	29.9 28/XII	18.6 17/XI	25.5	84.3	20.4	1584.5	1549.2	4.3	6.6	3056.0	174	1	0	45	19

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914, na estação de 2ª classe de Fernando Noronha, Estado de Pernambuco

Observador, Adolpho Mafra

Altitude da localidade : 93m0. Latitude : 3° 50′ S.
Longitude : 30° 20′ W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7h 14h 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	752.4	29.7	22.6	26.1	86.3	21.7	26.8	112.4	5.9	4.7	241.4	14	0	0	0	3
Fevereiro	52.7	29.5	21.9	26.3	76.3	20.7	25.9	144.3	4.7	5.1	264.9	10	0	0	4	4
Março	52.3	29.8	21.3	26.1	86.8	21.7	203.9	118.9	4.8	6.2	278.3	18	0	0	4	4
Abril	52.0	28.3	22.4	25.7	90.6	22.2	298.4	78.0	6.6	5.3	212.0	23	0	0	0	5
Maio	53.1	28.7	22.1	26.3	84.1	21.3	60.0	129.9	4.5	6.9	317.7	16	0	0	3	2
Junho	53.5	28.8	22.0	25.7	83.0	20.2	55.7	134.5	3.9	7.3	305.4	14	0	0	6	1
Julho	54.8	28.1	21.6	24.9	80.9	18.3	15.8	151.6	3.8	6.5	324.9	11	0	0	6	0
Agosto	54.5	27.6	21.7	24.9	78.4	18.3	10.0	178.3	4.8	8.4	329.3	8	0	0	4	2
Setembro	54.1	27.6	21.6	24.7	80.8	18.6	12.9	157.4	4.9	7.7	311.0	10	0	1	3	1
Outubro	53.3	28.2	22.4	24.9	79.3	18.5	0.8	150.0	4 0	6.6	355.6	2	0	0	3	1
Novembro	58.6	28.6	23.2	25.3	78.8	18.8	5.8	154.5	4.7	6.8	332.7	7	0	3	2	2
Dezembro	52.4	29.4	21.4	25 8	80.9	20.0	10.4	193.8	5.2	7.3	324.8	9	0	0	0	3
Anno	753.1	29.8 2/III	21.3 5/III	25.6	82.2	20.1	726.4	1723.6	4.8	6.6	3598.0	147	0	4	35	28

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915, na estação de 2ª classe de Fernando Noronha, Estado de Pernambuco

Observador, José Pinto Barbosa

Altitude da localidade : 93m0.
Longitude : 30° 20′ W. Greenwich.

Latitude : 3° 50′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7h 14h 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	751.9	29.0	21.1	25.5	84.5	20.4	111.7	204.3	6.6	9.1	239.9	11	0	6	1	12
Fevereiro	51.9	28.3	21.7	25.9	85.4	21.1	79.4	166.8	4.9	8.1	259.7	10	0	0	1	3
Março	51.9	29.8	22.7	26.6	85.8	22.1	56.5	186.4	4.8	7.4	297.9	13	0	0	1	2
Abril	51.0	29.5	22.1	26.6	85.7	22.2	91.0	175.0	7.4	8.9	248.1	20	0	0	1	15
Maio	51.9	27.8	24.2	26.1	85.2	21.4	100.9	198.1	5.2	8.9	288.0	24	0	1	0	24
Junho	53.0	28.2	22.1	25.5	83.3	20.3	123.5	202.5	5.3	8.4	274.5	16	0	0	4	7
Julho	53.9	27.4	22.1	25.1	80.8	19.1	29.3	240.4	4.2	8.3	317.5	11	0	0	1	1
Agosto	53.7	27.6	21.3	24.8	80.4	18.6	25.9	260.1	4.7	7.6	310.3	12	0	0	2	3
Setembro	53.5	27.7	21.6	24.8	80.1	18.6	5.9	273.7	4.6	8.6	315.3	14	0	0	1	0
Outubro	52.7	29.0	22.7	24.9	81.0	19.0	3.2	252.1	4.5	7.9	338.5	4	0	0	2	1
Novembro	52.7	28.7	23.0	25.3	80.4	19.2	4.3	242.2	4.5	7.5	333.2	8	0	0	3	1
Dezembro	52.0	29.0	23.0	25.6	83.8	20.4	18.3	222.2	6.1	6.9	320.2	9	0	2	0	5
Anno	752.5	29.8 30/III	21.1 25/I	25.6	83.0	20.2	649.9	2623.8	5.2	8.1	2543.1	152	0	9	17	74
Valores médios de 1911 á 1915	752.8	29.9 28/XII 1913	18.6 17/XI 1913	25.5	82.3	19.9	1173.0	1808.2	4.5	7.0	3063.6	167	1	3	59	43

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911, na estação de 2ª classe de Aracajú, Estado de Sergipe

Observador, Olivo Macieira

Altitude da localidade: $4^{m},3$. Latitude 10° 55′ S.
Longitude: 37° 04′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^{h} 14^{h} 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	761.0	30.6	22.9	26.7	82.7	21.4	9.9	89.4	4.0	4.4	256.9	6	0	1	7	6
Fevereiro	61.3	31.1	22.0	27.1	80.3	21.4	13.1	86.8	5.3	4.6	206.5	5	0	1	4	6
Março	61.5	31.2	21.9	26.6	81.6	21.0	95.1	83.2	6.0	3.9	179.5	13	0	5	2	10
Abril	62.2	30.8	23.1	26.9	79.6	20.8	17.0	94.8	3.8	4.2	251.3	7	0	2	4	1
Maio	62.7	29.9	21.4	26.0	81.2	20.3	69.9	82.1	4.8	3.7	224.2	13	0	6	1	3
Junho	64.9	29.6	21.2	25.2	80.6	19.1	63.7	77.7	5.4	3.8	201.1	12	0	3	2	6
Julho	65.5	30.1	19.5	24.6	80.8	18.5	53.9	73.9	5.5	4.2	209.9	14	0	0	2	6
Agosto	64.3	29.1	19.0	25.1	79.5	18.3	39.2	79.9	4.4	4.3	239.8	10	0	0	2	3
Setembro	62.8	29.8	20.9	25.8	82.0	20.2	14.8	69.1	3.4	5.1	267.5	3	0	0	11	2
Outubro	63.1	29.3	22.0	25.6	78.5	19.3	21.6	90.8	4.0	5.1	276.8	7	0	0	10	4
Novembro	62.2	29.1	22.0	26.0	77.5	19.4	7.7	94.5	3.2	4.9	294.9	4	0	0	10	2
Dezembro	61.1	30.6	22.5	27.1	79.2	21.1	49.3	77.2	3.7	5.0	301.3	9	3	0	5	0
Anno	762.7	31.2 6/III	19.0 11/VIII	26.1	80.3	20.1	455.2	907.4	4.5	4.4	2930.7	103	3	18	60	49

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912, na estação de 2ª classe de Aracajú, Estado de Sergipe

Observador, Olivo Macieira

Altitude da localidade : 4m,3.
Longitude : 37° 04′ W. Greenwich.

Latitude 10° 55′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7h 14h 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias De chuva	Numero de dias De trovoada e relampagos	Numero de dias De nevoeiro	Numero de dias Claros	Numero de dias Encobertos
Janeiro	761.1	31.0	24.3	27.3	79.6	21.4	22.3	79.7	4.4	4.4	273.0	6	2	0	5	3
Fevereiro	61.5	31.2	23.1	27.2	80.4	21.4	104.0	74.9	5.8	3.6	208.8	14	2	0	1	7
Março	61.3	32.2	23.3	27.3	80.3	21.6	177.1	84.0	5.1	3.7	250.1	11	1	0	6	8
Abril	61.9	32.1	23.3	27.5	78.3	21.4	90.1	83.5	4.0	3.5	272.8	10	1	0	5	3
Maio	62.7	32.1	22.8	26.7	80.4	20.9	109.8	79.1	6.3	3.7	229.5	24	0	0	0	7
Junho	64.4	33.0	21.8	25.9	80.5	19.9	87.0	73.0	6.2	3.9	198.7	22	0	0	0	13
Julho	64.7	30.0	19.3	24.7	79.8	18.3	89.8	77.9	5.6	4.1	205.5	20	0	0	0	4
Agosto	64.3	29.0	20.3	24.8	77.1	17.9	24.2	90.1	4.6	4.0	251.1	10	0	0	0	4
Setembro	63.9	28.9	21.9	25.2	77.6	18.4	66.5	85.7	5.4	4.0	224.9	12	0	0	3	7
Outubro	62.6	29.1	21.9	25.7	79.7	19.6	43.8	83.4	4.5	4.5	228.5	6	0	0	3	4
Novembro	61.8	30.0	23.1	26.5	76.3	19.5	9.6	98.2	4.7	4.7	265.8	5	1	0	2	1
Dezembro	61.0	30 8	23.1	26.9	77.0	20.2	1.7	89.2	4.2	4.5	230.5	1	0	0	6	3
Anno	762.6	33.0 6/VI	19.3 19/VII	26.3	78.9	20.0	825.9	998.7	5.1	4.1	2289.2	141	7	0	31	64

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913, na estação de 2ª classe de Aracajú, Estado de Sergipe

Observador, Olivo Macieira

Altitude da localidade : $4^m,3$.
Longitude : 37° 04′ W. Greenwich.

Latitude 10° 55′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 31^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias De chuva	Numero de dias De trovoada e relampagos	Numero de dias De nevoeiro	Numero de dias Claros	Numero de dias Encobertos
Janeiro	761.0	31.1	23.5	27.3	76.1	20.5	0.0	94.8	3.2	4.2	303.6	0	0	3	7	0
Fevereiro	61.3	31.7	23.9	27.6	77.6	21.2	35.3	75.1	5.5	3.8	226.8	9	0	0	3	3
Março	61.3	31.6	24.0	27.8	75.7	20.9	18.9	91.3	4.1	3.5	234.4	8	0	0	6	2
Abril	60.8	31.7	24.0	27.5	77.3	21.1	47.6	84.4	4.5	3.8	255.4	9	0	0	5	1
Maio	62.0	31.5	22.0	26.3	80.7	20.4	235.3	70.4	5.9	3.3	197.1	16	0	1	1	9
Junho	63.6	31.9	21.7	25.9	82.2	20.3	86.5	52.5	6.0	3.7	194.6	19	0	0	1	10
Julho	64.9	30.7	20.8	25.1	80.5	19.3	58.1	61.4	7.0	3.8	176.1	19	0	0	0	8
Agosto	64.4	30.5	19.9	25.5	73.9	19.1	62.1	60 7	5.1	3.4	250.3	10	0	0	2	2
Setembro	62.7	30.5	22.2	25.8	78.5	19.3	22.9	71.8	3.4	4.4	223.5	6	0	0	6	2
Outubro	62.2	30.2	22.7	26.3	80.6	20.5	43.2	72.2	3.9	4.2	254.7	8	0	0	7	3
Novembro	60.6	30.8	22.4	26.5	79.8	20.4	13.3	76.5	4.8	4.5	249.3	6	1	0	6	6
Dezembro	61.8	30.5	22.4	26.7	81.4	21.1	117.8	71.6	5.6	3.8	252.8	9	2	1	10	7
Anno	762.2	31.9 3/VI	19.9 6/VIII	26.5	79.1	20.3	741.0	332.7	4.9	3.9	2323.6	119	3	5	54	53

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914, na estação de 2ª classe de Aracajú, Estado de Sergipe

Observador, Olivo Macieira

Altitude da localidade : 4^m,3.
Longitude : 37° 04′ W. Greenwich.

Latitude 10° 55′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	761.5	31.0	22.5	26.9	83.1	21.9	115.8	62.4	6.9	3.2	182.8	12	2	0	1	9
Fevereiro	61.9	31.3	22.8	27.2	79.5	21.3	59.3	70.6	5.2	3.3	232.2	13	0	0	1	4
Março	61.6	31.7	22.5	27.0	81.9	21.8	225.0	63.2	5.7	3.2	195.4	20	0	0	1	7
Abril	61.6	32.6	23.5	27.5	80.9	22.1	85.7	63.6	5.7	3.1	219.2	16	0	0	0	5
Maio	63.3	33.0	21.5	25.8	80.8	21.0	193.1	61.4	5.8	2.9	212.3	14	0	0	1	7
Junho	63.9	32.4	21.0	25.9	82.2	20.4	83.8	59.4	6.4	3.5	162.7	20	0	0	1	4
Julho	64.3	31.0	20.0	25.2	82.1	19.6	143.9	52.4	5.0	2.5	202.2	17	0	0	1	7
Agosto	64.7	31.3	20.8	25.2	81.9	19.5	127.3	53.5	6.0	3.2	215.8	16	0	0	1	7
Setembro	64.1	30.4	20.0	25.8	78.2	19.2	12.1	64.2	4.4	3.5	232.1	5	0	0	3	1
Outubro	62.5	30.1	21.2	25.6	81.2	19.8	319.6	63.6	4.9	3.8	191.2	8	0	0	3	6
Novembro	61.6	30.2	21.7	26.7	80.3	20.0	4.8	62.7	3.1	3.3	285.1	5	0	0	7	0
Dezembro	61.5	30.5	22.0	26.6	81.5	21.1	19.4	65.7	4.3	3.6	264.1	6	0	4	5	4
Anno	762.8	33.0 1/V	20.0 14/VII	26.4	81.1	20.6	1390.5	741.7	5.3	3.3	2598.1	152	2	4	25	65

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915, na estação de 2ª classe de Aracajú, Estado de Sergipe

Observador, Olivo Macieira

Altitude da localidade : 4^m,3. Latitude 10° 55′ S.
Longitude : 37° 04′ W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	761.4	31.4	22.9	27.0	79.7	21.1	65.7	73.4	5.1	3.4	187.9	6	1	0	1	5
Fevereiro	61.7	32.1	22.9	27.6	77.2	21.2	1.5	71.8	4.5	4.2	241.9	1	0	0	2	2
Março	60.8	32.9	21.9	27.7	80.8	22.3	0.6	73.1	3.3	3.5	227.7	1	0	0	7	2
Abril	60.9	32.5	22.0	27.7	80.4	22.1	34.4	68.3	4.7	3.2	236.9	5	0	0	4	2
Maio	61.9	32.6	21.0	26.6	81.0	21.1	23.3	64.8	5.4	3.2	213.7	7	0	6	2	3
Junho	63.4	31.2	20.0	25.7	82.4	20.1	55.3	57.2	5.5	3.4	179.4	11	0	5	1	6
Julho	64.7	31.1	20.8	25.3	83.3	19.9	154.9	57.0	5.4	3.2	211.0	16	0	1	1	3
Agosto	64.2	30.0	20.3	25.0	81.9	19.2	52.5	61.4	5.5	3.8	217.6	13	0	0	4	6
Setembro	63.7	29.1	21.2	25.2	82.8	19.7	63.9	58.1	5.8	3.5	177.2	14	0	0	1	4
Outubro	62.0	30.9	21.1	26.1	79.3	19.9	33.1	73.4	3.3	4.2	261.3	2	0	0	14	1
Novembro	61.9	31.1	23.3	26.9	79.3	20.8	3.7	76.8	4.3	4.3	291.4	2	0	0	1	1
Dezembro	60.7	30.4	22.5	26.4	84.1	21.5	235.4	61.4	6.0	3.7	214.0	10	3	1	4	10
Anno	762.3	32.9 31/III	20.0 18/VI	26.4	81.0	20.7	734.3	801.7	4.9	3.6	2660.0	88	4	13	42	45
Valores médios 1911/1915	762.5	33.0 6/VI 1912	19.0 11/VIII 1911	26.3	80.0	20.3	829.4	834.4	5.0	3.9	2662.1	121	4	8	42	55

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911, na estação de 2ª classe de Caetité, Estado da Bahia

Observador, Bernardes Ahlsen

Altitude da localidade : 900^m,0
Longitude : 42° 37′ W. Gr.

Latitude : 42° 02′S.
Numero de observações por dia : 3. 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0ª Média	Temperatura centigrada: Maxima absoluta	Temperatura centigrada: Minima absoluta	Temperatura centigrada: Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	687.3	30.7	16.3	22.0	80.9	15.7	119.4	73.8	5.6	1.3	205.4	15	2	1	3	8
Fevereiro	87.8	33.0	15.2	22.3	77.9	15.2	36.2	90.5	5.0	1.7	217.0	8	1	5	3	7
Março	87.7	29.1	14.9	22.1	79.8	15.5	25.7	84.0	5.3	1.3	228.6	7	0	6	2	8
Abril	88.8	31.5	15.2	21.7	77.2	14.6	16.7	99.7	5.2	2.0	208.7	7	0	2	5	7
Maio	89.1	28.8	14.1	20.8	73.5	14.1	9.5	95.5	5.2	2.0	186.2	6	0	3	1	2
Junho	91.0	29.6	12.0	19.5	74.7	12.2	0.7	93.3	4.2	1.9	182.4	6	0	4	3	1
Julho	91.1	29.8	10.5	19.9	65.7	10 9	1.8	127.4	3.2	2.2	254.1	6	0	0	9	2
Agosto	89.6	31.2	11.8	21.0	63.8	11.1	1.5	156.8	3.4	2.3	251.8	4	0	0	10	2
Setembro	88.2	33.7	12.5	23.0	63.8	13.8	103.3	121.2	5.2	1.1	176.3	8	3	1	3	5
Outubro	88.6	34.0	13.5	22.4	69.2	13.5	19.0	137.4	4.6	1.9	214.4	7	1	3	7	7
Novembro	87.6	35.0	14.0	23.6	64.4	13.4	97.4	163.6	3.3	1.3	266.0	5	2	1	13	4
Dezembro	87.0	35.2	15.5	25.3	56.8	12.9	18.6	199.0	2.7	1.4	299.0	4	2	0	16	1
Anno	688.7	35.2 26/XII	10.5 22/VII	22.0	71.5	13.6	449.8	1442.2	4.4	1.7	2689.9	83	11	26	75	53

Resumo das observações meteorologicas feitas durante a anno de 1912, na estação de 2ª classe de Caetité, Estado da Bahia

Observador, Bernardes Ohlsen

Altitude da localidade : $900^m,0$
Longitude : 42° 37′ W. Gr.

Latitude : 14° 02′S.
Numero de observações por dia : 3. 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGRADA			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claras	Encobertos
Janeiro	687.6	33.7	16.5	24.2	70.0	15.2	192.1	120.2	6.2	1.1	155.2	13	2	1	6	11
Fevereiro	88.0	30.2	15.6	22.8	79.4	16.1	136.2	70.6	6.0	1.4	172.5	15	1	2	0	11
Março	88.2	29.9	16.2	22.2	84.1	16 6	226.1	57.8	7.0	1.3	155.3	14	1	4	0	14
Abril	89.0	30.0	14 8	22.1	82.1	16.2	65.8	56 6	6.2	1 6	165.7	10	2	2	2	10
Maio	89.9	26.9	13.2	19.9	84.2	14.4	9.6	57.0	6 8	1.8	164.6	11	0	6	0	12
Junho	90.9	27.6	12.5	19.3	77.6	12.7	1.5	80 9	4.9	1.8	184.5	7	0	10	3	8
Julho	90.9	28.0	11.7	18.8	76.2	12.0	12.3	89 5	4.6	1.6	216.5	9	0	13	3	6
Agosto	89.9	31.3	10.8	20.4	63.2	11.7	2.9	136.8	3.2	1 8	277 4	5	0	6	7	2
Setembro	89.7	32.4	11.5	20.9	68.3	12.0	9 1	158.3	4.4	1.8	211.0	3	1	9	4	4
Outubro	88.4	32.3	12 2	21.7	73.2	13.8	67.1	132.1	6.6	1 6	148.2	8	2	7	3	12
Novembro	87.5	33.0	14.5	23.5	63.9	13 2	25.6	177 9	3.3	1.3	272.3	6	3	1	15	4
Dezembro	87.0	35.0	15.8	24.0	65 7	14.1	39.7	167.1	5.7	1.4	204.8	8	4	0	1	9
Anno	688.9	35.0 8/XII	10.8 20/VIII	21,7	74.4	14.0	1391.0	1304.8	5.4	1.5	2328.0	109	16	61	44	103

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913, na estação de 2ª classe de Caetité, Estado da Bahia

Observador, Bernardes Ohlsen

Altitude da localidade : 900m,0
Longitude : 42° 37′ W. Gr.

Latitude : 14° 02′S.
Numero de observações por dia : 3. 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperttura centigrada Maxima absoluta	Temperttura centigrada Minima absoluta	Temperttura centigrada Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias De chuva	Numero de dias De trovoada e relampagos	Numero de dias De nevoeiro	Numero de dias Claros	Numero de dias Encoberto
Janeiro	685.6	34.7	17.5	25.2	61.9	14.1	85.1	158.0	4.5	0.6	233.1	7	2	0	8	5
Fevereiro	86.5	33.7	17.1	23.1	74.2	15.3	131.5	101.3	5.8	1.1	159.1	10	2	1	2	7
Março	86.3	33.5	16.6	24.4	62.6	13.7	0.0	209 4	1.9	1.2	326.8	0	0	0	22	0
Abril	86.1	33.2	15.6	23.0	61.2	14.5	135.9	112.5	4.7	1.1	205.9	8	0	0	6	4
Maio	87.2	32.8	13.9	22.1	67.6	13.0	4 4	135.6	4.1	1.5	232.0	4	0	1	6	2
Junho	88.4	31.9	13.3	21.0	68.3	12.2	0.8	117.7	5.1	1.7	173.8	3	0	4	7	8
Julho	89.5	28.4	12.2	20.1	67.9	11.6	0.2	137.9	3.5	1.6	241.5	1	0	3	12	2
Agosto	88.4	31.4	12.2	21.0	64.0	11.4	11.6	154.6	2.9	1.6	273.6	5	0	3	12	2
Setembro	87.0	31.7	14.2	22.2	69.3	13.3	33.1	125.2	5.9	1.2	175.4	11	1	1	6	13
Outubro	87.0	34.0	12.9	22.6	70.8	14.0	22.7	112.9	5.3	1.2	189.5	10	2	5	4	8
Novembro	85.4	32.3	14.5	22.6	76.0	15.2	190.9	92.8	6.4	0.9	163.0	13	1	5	4	12
Dezembro	86.7	31.9	14.4	21.9	80.5	15.6	64.6	77.1	7.0	0.9	183.3	11	1	3	2	16
Anno	687.0	34.7 24/I	12.2 18/VII	22.4	69.5	13.7	680.8	1525.0	4.8	1.2	2516.0	83	9	26	91	79

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914, na estação de 2ª classe de Caetité, Estado da Bahia

Obervador, Bernardes Ohlsen

Altitude de localidade : 900m,0
Longitude : 42° 37′ W. Gr.

Latitude : 14° 02′ S.
Numero de observações por dia : 3. 7h 14h 21h.

MEZES	Pressao barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigradh: Maxima absoluta	Temperatura centigradh: Minima absoluta	Temperatura centigradh: Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	686.3	32.5	15.8	22.0	84.1	16.2	442.0	53.0	7.5	0.7	133.3	18	9	1	2	20
Fevereiro	87.2	29.4	15.9	21.8	80.3	15.4	75.3	65.2	6.2	1.1	191.9	7	0	5	0	9
Março	87.2	34.0	15.3	22.8	75.8	15.4	5.6	99.6	3.9	0.7	233.8	4	0	1	6	0
Abril	87.3	30.7	15.4	21.7	80.3	15.3	30.1	76.6	6.9	1.2	181.5	6	1	2	1	10
Maio	88.7	29.7	12.4	20.2	74.6	13.0	2.8	100.6	4.0	1.2	225.0	4	0	2	5	3
Junho	88.9	27.8	10.5	19.8	76.4	12.9	12.2	91.2	4.6	1.6	207.5	5	0	1	4	7
Julho	89.2	28.7	12.8	20.2	72.8	12.6	0.2	110.9	3.9	1.4	220.9	1	0	4	5	1
Agosto	89.0	31.0	13.0	20.7	67.1	11.8	0.0	163.6	3.7	1.6	254.5	0	0	2	7	2
Setembro	87.9	33 5	13.1	22.8	60.9	12.0	0.3	195.7	2.1	1.5	290.6	1	0	0	15	0
Outubro	86.8	34.4	13.2	22.9	65.3	13.1	30.1	176.5	4.5	1.8	240.3	6	4	1	10	7
Novembro	85.8	33.2	15.3	24.5	63.4	14.0	48.4	134.9	3.3	1.2	282.1	4	3	0	12	2
Dezembro	86.3	34.0	16.2	23.2	72.9	15.0	85.3	111.7	6.7	0.8	159.4	14	1	4	6	17
Anno	687.5	34.4	10.5	21.9	72.8	13.9	741.3	1434.3	4.7	1.2	2634.8	70	11	23	73	73

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915, na estação de 2ª classe de Caetité, Estado da Bahia

Observador, Bernardes Ohlsen

Altitude da localidade : 900^m,0
Longitude : 42° 37′ W. Gr.

Latitude : 14° 02′ S.
Numero de observações por dia : 3. 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigrada Maxima absoluta			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias De chuva				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	688.0	34.7	15.7	24.1	66.2	14.2	19.0	163.0	4.9	1.2	230.5	4	0	1	6	6
Fevereiro	88.4	33.5	16.6	24.3	63.3	13.8	2.0	181.2	4.4	2.1	229.1	3	0	1	7	5
Março	87.9	34.8	16.5	24.4	67.0	14.6	66.6	163.1	4.6	1.3	233.7	12	0	2	9	9
Abril	88.2	32.0	15.7	23.2	70.3	14.5	23.9	124.9	5.2	1.5	195.8	11	1	2	1	4
Maio	88.9	31.3	13.3	22.5	66.3	13.0	6.2	154.9	3.5	1.3	249.7	4	0	3	9	1
Junho	90.1	29.9	11.0	21.0	63.2	12.3	2.7	134 0	3.6	1.5	223.1	6	0	8	7	2
Julho	90.7	29.3	12.9	20.8	65.9	11.6	0.4	148.7	3.2	1.2	253.3	1	0	3	7	0
Agosto	89.8	32.7	12.9	21.5	62.9	11.5	1.3	173.9	3.2	2.0	265.0	4	0	3	12	1
Setembro	89.0	35.4	13.6	22.6	60.6	11.7	2.7	191.5	3.6	2.1	256.9	2	0	1	6	2
Outubro	87.8	36.0	14.3	24.2	61.6	13.2	15.3	206.4	4.4	1.9	221.2	7	0	3	7	5
Novembro	88.1	32.2	15.2	23.0	71.3	14.4	78.6	120.3	5.9	1.6	171.6	15	0	0	3	10
Dezembro	87.5	31.5	15.6	22.3	79.9	15.8	256.6	65.8	7.0	0.7	126.6	18	4	0	4	17
Anno	688.7	36.0 30 — 10	11.0 18/VI	22.8	67.0	13.4	475.3	1846.7	4.5	1.5	2666.5	87	5	27	78	62
Valores médios de 1911 a 1913	688.2	36.0 30/X/915	10.5 22/VII 1911	22.2	71.0	13.7	747.6	1510.6	4.8	1.4	2577.0	86	10	33	72	75

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911, na estação de 2ª classe de Ondina, Estado da Bahia

Observador, Alberto Buckingham

Altitude da localidade : 46m,6.
Longitude : 38° 30′ W. Gr.

Latitude : 13° 12′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7h 24h 22h

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centig. Maxima absoluta	Temperatura centig. Minima absoluta	Temperatura centig. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	757.0	32.6	21.2	24.9	20.4	87.4	80.7	—	5.1	1.2	—	13	3	0	4	6
Fevereiro	57.4	32.7	21.4	24.5	20.6	88.7	245.1	—	4.7	0.6	—	16	4	0	0	7
Março	57.3	31.2	20.5	23.8	20.1	91.6	159.9	—	5.9	0.6	—	20	4	0	2	8
Abril	58.3	32.3	21.3	24.2	19.8	88.4	223.0	—	6.2	3.1	—	20	4	0	0	6
Maio	58.9	30.0	20.2	23.1	18.7	88.1	329.7	—	6.8	1.8	—	26	0	0	0	10
Junho	59.5	28.2	20.2	22.4	17.6	88.3	332.1	—	6.9	1.9	—	26	0	0	2	14
Julho	61.8	28.7	19.7	22.1	17.2	87.0	179.4	—	6.1	1.6	—	21	0	0	1	7
Agosto	60.7	28.3	20.0	22.3	16.9	84.5	73.8	—	5.5	1.4	—	19	0	0	1	3
Setembro	59.0	30 4	20.2	23.0	18.6	88.9	84.6	—	5.7	1.7	—	11	0	0	2	5
Outubro	59.4	31.7	20.4	23.0	18.4	88.0	31.4	—	5.5	1.7	—	20	0	0	1	4
Novembro	57.9	31.4	21.2	23.3	18.6	87.5	33.5	—	3.9	1.3	—	9	0	0	5	1
Dezembro	55.8	33.1	21.9	21.2	19.7	87.8	39.6	—	4.0	1.2	—	9	0	0	4	0
Anno	758.2	33.1 27/XII	19.7 28/VII	23.3	18.9	88.0	1358.8	—	5.5	1.5	—	213	15	0	22	71

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912, na estação de 2ª classe de Ondina, Estado da Bahia

Observador, Alberto Buckinghan

Altitude da localidade : 46m,6.
Longitude : 38° 30′ W. Gr.

Latitude : 13° 12′ S.
Numero de observações por dia : 3. 7h 24h 22h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	757.3	33.8	21.6	24.8	83.6	20.7	93.0	112.2	6.0	0.9	220.8	11	0	0	0	10
Fevereiro	57.7	33.0	22.0	25.2	88.3	21.0	183.4	88.5	6.2	1.2	188.8	19	0	9	0	6
Março	57.4	35.2	22.2	26.5	83.6	21.3	93.1	85.3	6.3	1.5	183.1	23	0	0	0	8
Abril	58.0	32.5	22.4	26.7	82.6	21.2	199.1	83.6	5.8	1.5	200.6	19	0	0	0	6
Maio	59.3	31.2	21.0	25.5	81.4	19.6	200.1	93.0	6.9	3.3	240.8	24	0	0	0	11
Junho	60.1	29.6	19.7	24.2	83.4	18.6	302.0	78.2	6.7	2.6	208.1	23	0	0	0	10
Julho	60.5	29.5	19.5	24.0	79.4	17.4	136.0	100.2	6.2	3.2	255.4	20	0	2	0	8
Agosto	60.3	29.9	19.5	23.9	83.8	18.3	118.5	81.6	6.7	2.4	254.6	19	0	12	0	6
Setembro	60.0	30.6	19.5	24.0	81.5	17.8	163.9	83.5	7.2	2.3	190.6	23	0	2	0	10
Outubro	58.5	31.0	20.0	24.5	83.2	18.9	281.6	79.6	7.2	2.2	201.3	18	0	0	0	12
Novembro	57.9	32.2	21.2	23.1	77.5	19.3	40.0	100.8	5.5	3.8	272.4	12	0	0	0	2
Dezembro	57.3	32.6	21.5	26.4	76.0	19.3	25.1	115.7	6.2	3.6	261.8	10	0	0	0	4
Anno	758.7	35.2 2/III	19.5 23/VII	25.1	81.5	19.4	1845.8	1107.2	6.4	2.4	2678.3	221	0	16	0	93

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913, na estação de 2ª classe de Ondina, Estado da Bahia

Observador, Alberto Buckingham

Altitude da localidade : 46^m,6.
Longitude : 38° 30′ W. Gr.

Latitude : 13° 12′ S.
Numero de observações por dia : 3. 7^h 14^h 12^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIG.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do Vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	757.6	34.4	21.5	27.0	75.1	19.7	5.0	123.3	4.8	1.8	303.5	8	0	0	2	1
Feveveiro	57.6	34.6	22.5	27.2	80.4	21.3	58.0	102.0	6.5	1.5	253.4	15	0	0	0	7
Março	58.1	34.0	22.5	27.3	80.2	21.2	77.7	124.0	5.6	1.6	293.5	18	0	0	0	1
Abril	53.0	34.2	21.7	25.4	83.6	21.2	104.3	82.8	6.2	1.2	250.7	17	0	0	0	4
Maio	58.6	31.7	20.1	25.4	84.8	20.4	307.7	82.7	6.8	1.7	173.7	24	0	0	0	9
Junho	59.6	30.7	19.8	24.6	87.3	20.0	342.5	67.0	7.0	1.7	200.9	23	0	0	0	6
Julho	61.4	29.6	19.5	24.0	85.3	19.0	233.9	85.1	6.8	1.7	212.2	26	0	0	0	6
Agosto	60.8	29.9	18.5	24.0	85.6	19.2	194.9	76.4	6.2	1.4	222.9	21	0	0	1	7
Setembro	59.2	31.0	18.5	24.7	85.1	19.6	95.0	85.2	6.3	1.4	215.5	23	0	0	0	3
Outubro	58.8	34.8	20.5	25.1	85.5	20.2	231.7	73.4	6.4	1.9	204.0	15	0	0	0	7
Novembro	57.2	33.5	20.0	25.6	84.9	20.6	306.2	76.9	6.8	1.4	195.6	19	0	0	0	14
Dezembro	57.9	31.0	20.5	25.2	87.6	20.3	283.0	63.2	7.2	1.9	208.8	14	0	0	0	11
Anno	758.7	34.8 17/X	18.5 14/VIII	25.5	83.9	20.3	2244.9	1048.0	6.4	1.6	2740.7	223	0	0	3	76

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914, na estação de 2ª classe de Ondina, Estado da Bahia

Observador, Alberto Buckingham

Altitude da localidade : 46^{m},6.
Longitude : 38° 30′ W. Gr.

Latitude : 13° 12′ S.
Numero de observações por dia : 3. 7^{h} 14^{h} 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° média	Temperatura centigr.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura de chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Média	Numero de dias				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	757.7	31.2	20.0	25.2	89.4	21.2	223.5	55.6	7.7	1.2	155.5	24	0	0	0	19
Fevereiro	58.5	31.0	19·0	25.5	87.9	21.3	139.7	60.6	6.4	1.2	221.1	23	0	0	0	5
Março	58.4	31.5	22.0	25.8	86.5	21.3	148.1	71.0	6.1	1.3	244.6	17	0	0	0	2
Abril	58.6	31.0	21.0	25.4	86.6	21.3	187.4	67.3	6.8	1.5	244.2	22	0	0	0	10
Maio	59.9	30.0	20.1	24.8	88.0	20.4	247.0	77.6	7.0	2.2	187.8	25	0	0	0	9
Junho	60.6	29.4	20.2	24.4	86.3	19.5	95.0	79.7	6.4	1.5	239.9	23	0	0	1	5
Julho	61.2	28.4	19.5	23.3	85.1	18.3	194.4	55.7	6.8	1.9	219.6	25	0	0	0	8
Agosto	61.1	28.5	19.7	23.4	84.9	18.1	98.8	73.1	6.4	2.0	221.9	24	0	1	0	5
Setembro	60.5	29.1	19.1	23.8	83.6	18.3	60.0	71.0	6.0	1.4	241.4	16	0	0	0	3
Outubro	58.8	30.6	20.8	24.7	81.9	18.9	79.8	80.2	7.0	2.0	189.0	14	0	0	0	9
Novembro	57.6	31.6	21.2	25.4	79.3	19.1	39.3	77.2	4.4	1.6	310.1	8	1	0	2	2
Dezembro	57.3	31.6	20.9	25.5	80.1	19.2	209.7	81.6	5.5	1.4	276.9	8	0	0	0	4
Anno	759.2	31.6 21/XI	19.0 9/II	24.8	85.1	19.7	1724.2	850.6	6.4	1.6	2752.0	229	1	1	3	31

Resumo das Observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915, na estação de 2ª classe de Ondina, Estado da Bahia

Observador, Alberto Buckingham

Altitude da localidade : 46ᵐ,6.
Longitude : 38° 30′ W. Gr.

Latitude : 13° 12′ S.
Numero de observações por dia : 3. 7ʰ 14ʰ 21ʰ.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Média	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De nevoeiro	De trovoada e relampagos	Claros	Encobertos
Janeiro	757.4	31.2	21.5	26.0	79.2	19.6	40.6	90.2	6.0	1.5	276.6	11	0	0	0	4
Fevereiro	57.9	31.5	20.6	26.1	73.4	19.7	66.7	85.7	6.2	1.4	241.8	22	0	0	0	2
Março	56.9	30.8	23.7	26.6	80.6	20.7	101.1	83.7	5.8	1.8	260.4	7	3	0	0	5
Abril	57.3	31.0	21.5	26.1	80.7	20.1	233.4	76.3	6.4	2.1	246.8	25	0	0	0	5
Maio	58.4	30.1	21.2	25.1	80.2	19.0	116.4	70.5	6.0	1.5	240.6	26	0	0	0	3
Junho	60.2	23.3	19.5	24.2	79.9	17.8	160.3	78.7	6.7	1.8	225.9	26	0	0	0	6
Julho	61.0	28.5	19.7	23.4	82.6	17.6	149.5	62.1	6.7	1.6	206.4	23	0	1	0	11
Agosto	60.2	28.9	19.5	23.7	78.0	16.9	79.1	80.6	5.7	4.2	243.9	21	0	7	0	2
Setembro	59.8	23.5	19.6	23.6	78.4	17.0	112.8	73.1	6.5	2.0	177.2	22	0	3	0	8
Outubro	58.0	30.2	20.1	21.6	80.9	18.4	181.4	76.7	6.1	2.3	227.4	13	2	2	0	9
Novembro	57.9	31.0	20.2	25.2	81.4	20.0	121.3	75.9	5.8	2.4	233.8	18	0	0	0	4
Dezembro	56.5	30.5	21.2	25.4	84.1	20.2	160.8	61.7	6.8	1.8	217.4	22	1	1	0	13
Anno	758.5	31.5	19.5	25.0	80.4	18.9	1573.9	915.2	6.2	2.0	2808.4	236	6	14	0	72
Valores médios de 1911 a 1915	758.7	35.2 2/III 1912	18.5 14/VIII 1913	24.7	83.8	19.4	1849.5	930.2	6.2	1.8	2744.9	225	4	6	6	79

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911, na estação de 2ª classe de Sitio da Batalha, Estado do Rio de Janeiro

Observador, Agnello Barbosa de Campos

Altitude da localidade: $4^m,8$. Latitude: 23° 43′ S.
Longitude: 43° 09′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrico reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0–12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	759.8	41.0	18.9	25.9	85.2	20.8	238.8	56.6	7.8	2.1	156.7	20	6	0	0	18
Fevereiro	59.3	38.9	20.0	27.2	82.7	21.6	89.6	59.4	6.1	2.4	196.4	9	3	0	3	7
Março	61.4	37.7	18.7	25.3	85.1	20.0	221.6	57.1	5.5	2.4	261.3	11	4	2	5	9
Abril	63.1	37.1	16.1	23.6	84.9	18.2	54.7	48.6	5.9	2.3	175.6	9	1	1	2	7
Maio	64.2	33.3	15.5	22.4	85.6	17.1	38.9	40.2	6.2	1.8	159.0	9	0	5	2	10
Junho	65.5	29.1	12.2	20.1	87.7	15.2	60.4	27.2	4.7	1.7	171.9	7	0	8	4	5
Julho	66.6	29.8	11.4	18.6	88.0	13.9	91.8	29.5	6.0	2.3	135.8	11	0	8	4	12
Agosto	63.7	34.7	12.2	19.8	83.1	13.9	82.6	49.0	4.8	2.6	176.8	7	1	1	6	11
Setembro	65.5	31.7	9.9	19.1	84.7	13.8	77.3	46.9	6.9	2.3	134.6	14	0	1	3	16
Outubro	63.1	34.7	10.4	21.3	86.6	15.9	190.0	57.0	7.2	2.2	146.7	13	1	1	2	14
Novembro	59.8	40.2	17.1	25.7	83.8	19.8	142.7	73.6	6.5	1.8	205.8	9	2	0	4	14
Dezembro	60.9	38.7	16.4	25.4	79.9	19.0	106.2	81.4	6.5	2.1	206.3	12	1	0	5	16
Anno	762.7	41.0 6/I	9.9 3/IX	22.9	84.8	17.4	1394.6	626.5	6.2	2.2	2066.9	131	19	27	40	139

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912, na estação de 3ª classe de Sitio da Batalha, Estado do Rio de Janeiro

Observador, Agnello Barbosa de Campos

Altitude da localidade : 4m,8.
Longitude : 43° 09′ W. Greenwich.

Latitude : 23° 43′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	758.2	39.3	18.0	27.2	78.7	20.7	69.7	76.7	5.3	2.7	248.3	8	2	1	6	8
Fevereiro	60.3	39.9	17.8	26.4	80.0	20.1	112.7	78.0	4.8	2.5	233.5	9	3	2	8	8
Março	61.4	36.0	17.9	24.5	85.4	19.3	316.4	51.2	6.6	2.5	170.8	16	3	0	2	11
Abril	62.4	35.3	14.8	23.5	83.9	17.7	97.1	54.4	5.5	2.2	170.9	7	0	1	7	10
Maio	63.2	33.8	12.6	21.5	82.4	16.2	54.0	45.1	6.1	2.1	148.1	6	0	3	3	9
Junho	66.1	28.2	8.8	18.2	87.6	13.5	95.3	30.3	6.8	2.2	130.5	6	0	8	1	13
Julho	65.9	30.2	10.4	18.6	87.2	13.8	128.0	35.0	6.2	2.3	135.9	10	0	8	2	13
Agosto	64.2	31.5	10.1	19.6	86.5	14.5	46.4	39.7	5.8	2.0	151.1	9	1	6	6	12
Setembro	61.9	34.1	14.0	21.0	86.5	16.0	77.1	43.6	6.9	2.5	141.0	12	2	7	2	13
Outubro	62.8	36.4	14.6	21.9	87.8	17.1	180.6	41.3	7.8	2.6	108.0	22	0	0	4	20
Novembro	59.5	40.2	18.0	21.3	80.8	20.2	115.6	71.3	5.8	3.2	228.6	9	6	0	4	9
Dezembro	58.8	38.2	20.5	26.6	82.7	21.1	178.4	59.1	7.5	2.4	152.9	17	3	0	1	20
Anno	762.0	40.2 9/XI	8.8 24/VI	22.9	84.1	17.5	1471.3	625.7	6.3	2.4	2019.6	131	20	36	46	146

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913, na estação de 2ª classe de Sitio da Batalha, Estado do Rio de Janeiro

Observador, Agnello Barbosa de Campos

Altitude da localidade: 4m,8.
Longitude: 43° 09′ W. Greenwich.

Latitude: 22° 43′ S.
Numero de observações por dia: 3, 7h 14h 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	759.5	39.1	17.9	25.5	86.5	20.7	183.9	53.2	8.1	1.4	108.1	21	2	0	0	21
Fevereiro	61.2	39.2	18.0	26.3	82.1	20.4	101.6	59.7	5.6	1.9	201.3	9	6	0	6	9
Março	60.8	33.3	17.5	26.1	82.4	20.2	74.2	61.9	5.4	1.7	220.4	9	6	1	2	7
Abril	61.5	36.1	15.5	23.8	84.3	18.2	72.7	53.0	5.8	1.6	173.5	12	1	3	1	8
Maio	63.5	32.2	14.2	21.3	84.7	15.7	72.4	41.1	4.7	1.5	193.0	7	1	10	7	3
Junho	65.0	30.7	11.2	19.3	87.2	14.4	67.3	29.0	6.8	1.2	112.4	11	1	9	2	16
Julho	65.5	33.0	12.4	20.3	85.4	14.8	13.9	35.5	4.4	6.4	193.0	4	0	10	6	4
Agosto	64.8	32.7	12.0	20.1	83.7	14.4	68.5	43.4	5.8	4.4	172.0	11	2	3	2	11
Setembro	62.5	35.7	12.3	21.8	84.5	16.1	151.6	50.6	6.6	1.8	165.0	10	2	0	2	12
Outubro	62.2	35.7	11.0	22.3	82.9	16.6	112.2	60.6	7.3	1.9	186.7	10	2	1	2	13
Novembro	60.1	38.2	16.2	23.8	83.5	18.2	193.0	57.7	7.6	2.2	185.5	13	2	0	0	15
Dezembro	61.3	37.3	16.3	24.8	80.3	18.7	104.0	67.6	6.3	3.7	215.2	13	1	0	2	15
Anno	762.3	39.2 24/II	11.0 22/X	23.0	84,0	17.4	1215.3	613.3	6.4	1.8	2126.1	135	26	37	32	139

Resumo das observaçoes metereologicas feitas durante o anno de 1914, na estação de 2ª classe de Sitio da Batalha, Estado do Rio de Janeiro

Observador, Agnello Barbosa de Campos

Altitude da localidade : 4^m,8. Latitude : 22° 43′ S.
Longitude : 43° 09′ W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0º Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	TEMPERATURA CENTIGR. Minima absoluta	TEMPERATURA CENTIGR. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	NUMERO DE DIAS De trovoada e relampagos	NUMERO DE DIAS De nevoeiro	NUMERO DE DIAS Claros	NUMERO DE DIAS Encobertos
Janeiro	759.5	41.1	19.5	26.8	80.9	20.9	166.7	72.8	6.3	1.4	240.4	8	5	0	2	9
Fevereiro	60 9	38.9	20.3	26.5	83.3	—	230.6	56.1	6.2	2.3	199.5	10	6	0	1	12
Março	61 3	39.6	19.4	26.6	80.7	20 3	113.6	70 4	4.5	1.4	234.2	8	4	1	11	5
Abril	63.2	36 3	15.7	23.2	85.4	17.8	124.6	47.8	5.2	0 9	185.2	7	1	2	4	7
Maio	65.3	28.8	11.7	20.0	84.6	14.5	55.3	35.7	4.5	0.6	192.1	5	0	11	6	5
Junho	64 4	31.2	12.0	21.2	84 3	15.5	11.9	32.6	5.1	0.7	192.9	4	3	4	7	6
Julho	64.1	30.6	12.0	20.6	82.3	14 3	4.8	42.8	3.7	0.9	214.6	3	0	1	12	4
Agosto	64.4	35.3	10.4	21.1	81.4	14 7	9 2	53.8	5.7	1.2	203 5	5	0	5	1	6
Setembro	62.6	36.6	13.5	22.7	81.3	16.2	30 3	59.8	8.3	1.6	142.8	6	2	1	0	21
Outubro	62.2	35.3	12.7	23.2	80 9	16.8	106.6	64.4	7.2	1.9	185.1	12	1	2	1	13
Novembro	59.6	37.4	16.5	25.7	83.9	20.4	141.2	57.0	8.5	1.3	151.9	12	4	0	0	18
Dezembro	60.7	38.2	16.0	24.9	82.0	19.2	206.4	60.3	6.9	1.3	167.8	13	2	0	4	18
Anno	762.4	41.1 6/I	10.4 5/VIII	23.5	82.6	—	1200.7	653.5	6.0	1.3	2310.0	93	28	27	49	124

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915, na estação de 2ª classe de Sitio da Batalha, Estado do Rio de Janeiro

Observador, Agnello Barbosa de Campos

Altitude da localidade: 4ᵐ,S. | Latitude: 22° 43′ S.
Longitude: 43° 09′ W. Greenwich. | Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	TEMPERATURA CENTIGR. Minima absoluta	TEMPERATURA CENTIGR. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	NUMERO DE DIAS De trovoada e relampagos	NUMERO DE DIAS Do nevoeiro	NUMERO DE DIAS Claros	NUMERO DE DIAS Encobertos
Janeiro	759.8	42.6	18.3	27.6	79.0	21.0	94.5	86.0	4.7	1.1	—	10	4	0	11	7
Fevereiro	61.6	40.4	20 5	27.5	76.5	20.4	13.4	93 0	2.5	2.2	—	3	1	0	16	2
Março	60 0	38.8	17·9	25.4	85.4	20.3	94.2	53.0	7.2	1.3	108.5	12	2	0	2	16
Abril	61.4	36.0	16.7	25.4	81.1	19.1	11.6	65.8	4.3	1.4	220.4	6	1	2	9	6
Maio	61.6	33.3	16.3	23.6	81.1	16 9	45.0	59.8	4.5	0.9	192.7	3	0	4	8	8
Junho	61.7	29 7	11.0	20.2	85.9	15.0	59.7	38.3	6.5	1.2	154.4	7	2	2	3	9
Julho	65 1	31.4	12.1	19.5	84.9	14.1	85.5	33.9	4.8	1.0	172.7	10	0	10	9	7
Agosto	64.0	33.4	13.3	21.0	84.8	15.4	48.4	45.5	5.7	1.2	159.3	10	0	2	7	11
Setembro	63.3	35.8	11.9	21.6	80.6	15.2	49.1	62.6	7.1	1.4	170.3	8	2	2	3	16
Outubro	61.5	34.1	12.5	21 9	80.8	15.7	73.3	70 0	6.6	1.5	163.5	10	0	1	4	16
Novembro	61.6	37.8	15.7	23.0	79.2	16.5	77.6	72.2	7.1	1 5	163.3	13	2	0	3	14
Dezembro	60.5	41.5	15.7	25.4	80.1	19.1	121.8	75.1	6.5	1.9	206.2	14	3	2	4	11
Anno	762.1	42.6 28/I	11.0 17/VI	23.5	81.6	17.4	765.1	765.2	5.6	1.4	1711.3	106	17	25	79	123
Valores medios 1911 á 1915	762.3	42.6 25/I 1915	8.8 24/VI 911	23.2	83:4	17.5	1209.4	656.8	6.1	1.8	2046.8	119	22	30	49	134

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911, no Observatorio Nacional

Observador: diversos

Altitude da localidade: $61^{m},44$.
Longitude: 43° 10′ W. Gr.

Latitude: 22° 54′ S.
Numero de observações por dia : 24.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura Centigr. Maxima absoluta	Temperatura Centigr. Minima absoluta	Temperatura Centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	752.8	35.9	19.5	26.1	74.3	18.5	44.2	118.4	5.4	3.9	259.6	7	6	19	5	6
Fevereiro	54.8	33.5	21.3	25.3	76.0	18.1	87.8	107.8	5.5	4.3	241.3	6	4	13	7	9
Março	55.9	32.7	17.1	23.8	82.4	18.1	48.9	83.1	6.8	4.0	180.7	16	5	26	1	13
Abril	57.4	31.5	18.0	23.5	78.4	16.8	71.9	94.3	5.0	3.1	207.0	8	1	22	7	7
Maio	58.1	31.0	17.1	21.9	78.3	15.3	48.9	83.1	6.2	2.7	180.7	11	1	28	1	7
Junho	60.7	26.8	13.4	19.1	77.9	12.7	93.1	74.6	5.7	2.5	159.9	8	0	25	4	10
Julho	60.9	30.1	13.0	19.0	81.0	13.2	163.1	65.6	6.3	2 8	161.3	10	1	20	3	12
Agosto	59.0	30.1	14.3	20.3	76.3	13.4	40.9	85.3	5.7	3.0	190.5	9	0	24	5	14
Setembro	56.6	31.7	15.7	20.6	80.7	14.5	58.4	70.8	7.6	3.4	162.8	11	0	25	0	16
Outubro	57.5	31.5	15.4	21.3	80.6	15.2	129.7	75.5	8.1	3.7	113.3	13	6	28	2	22
Novembro	54.4	35.4	19.5	25.0	74.7	17.4	50.2	124.0	6.3	4.5	242.1	11	5	24	3	12
Dezembro	53.5	33.7	20.7	25.4	77.5	18.5	107.4	121.3	7.7	7.6	161.7	16	12	8	0	17
Anno	756.8	35.9 23/I	13.0 11/VII	22.6	78.2	16.0	1337.4	1091.8	6.4	3.8	2274.7	131	41	267	38	142

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912, no Observatorio Nacional

Observador: diversos

Altitude da localidade: $61^{m},44$.
Longitude: 43° 10′ W. Gr.

Latitude: 22° 54′ S.
Numero de observações por dia: 24.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	754.5	35.9	20.4	24.9	79.2	18.5	94.1	112.5	7.2	3.9	187.4	18	9	10	0	15
Fevereiro	54 6	33.9	21.6	26.4	76.4	19.4	102.0	131.5	5.8	3.7	207.3	8	2	8	4	7
Março	56.7	33.6	20.3	24.7	80.1	18.4	126.5	131.5	5.3	3.6	244.0	13	2	8	6	8
Abril	58.4	31.4	19.4	23.3	78.8	16.7	56.0	129.6	5.9	3.3	211.7	11	1	13	3	9
Maio	59.6	33.0	17.0	23.0	77.9	16.1	57.5	131.5	5.5	2.9	191.9	10	0	13	7	8
Junho	61.0	30.9	15.9	20.9	80.2	14.6	45.7	116.7	4.6	3.4	213.8	6	0	16	6	4
Julho	61.8	28.9	14.7	19.2	81.2	13.4	106.3	109.8	6.0	3.3	179.7	12	0	12	5	11
Agosto	59.1	32.3	14.1	21.1	71.9	13.2	61.1	185.0	4.6	3.4	213.8	9	1	15	11	8
Setembro	60.8	30.1	12.9	19.1	78.5	12.9	46.7	125.4	6.6	3.9	156.0	11	1	6	5	15
Outubro	58.4	30.3	14.4	20.6	80.4	14.6	142.5	128.7	7.1	4.1	188.4	14	2	7	2	16
Novembro	55.0	35.4	19.7	24.3	79.3	17.6	81.8	146.0	6.0	3.9	212.7	10	2	13	6	9
Dezembro	55 2	32.8	19.1	24.1	75.6	16.8	50.4	179.0	6.3	3.9	221.4	15	1	10	4	12
Anno	758.0	35.9 6/I	12.9 4/IX	22.6	78.3	16.0	970.6	1627.2	5.9	3.6	2428.1	137	21	141	59	122

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913, no Observatorio Nacional

Observador : diversos

Altitude da localidade: 61^m,44.
Longitude : 43° 10′ W. Greenwich.

Latitude : 22° 54′ S.
Numero de observações por dia : 24.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	754.8	33.5	18.9	24.6	81·7	18.8	200.4	141.4	8.1	3.3	150.1	21	2	8	0	21
Fevereiro	56.6	34.0	21.6	25.5	76.6	18·5	35.5	167.4	5·2	3.5	218.2	8	3	7	5	4
Março	56.1	34.2	19.5	25.3	77.2	18.4	57.6	178.4	5.0	3.5	257.7	8	6	16	4	3
Abril	57.0	32.4	18.7	23.9	78.7	17.2	47.9	149.5	5.5	3.2	207.0	14	1	15	2	6
Maio	59.0	31.5	17.5	22.0	79.4	15.6	40.6	147.7	4.5	3.2	226.4	7	1	17	7	6
Junho	60.6	28.8	15.5	20.0	81.2	14.1	97.5	130.2	6.5	2.7	121.0	15	0	13	3	15
Julho	61.1	30.2	16.3	21.5	76.7	14.5	8.6	172.8	4.1	2.9	215·0	2	0	15	8	5
Agosto	60.3	29.1	15.9	20.9	74.8	13.8	33.1	178.0	5.3	3.2	196.4	10	4	10	7	8
Setembro	57.9	33.9	17.2	21.7	78.6	15.1	90.8	150.1	6.9	3.8	174.7	10	1	10	2	11
Outubro	57.5	31.8	15.1	21.6	78.0	15.1	56.8	159.1	7.2	3.8	191.1	10	3	14	3	17
Novembro	55.4	32.0	18.1	22.8	79.4	16.5	250.1	144.0	7.5	4s1	197.2	20	3	5	0	15
Dezembro	56.6	31.4	17.3	23.2	78.3	16.6	41.4	159.2	6.9	4.0	212.3	13	2	3	3	14
Anno	757.7	34.2 3/III	15.1 20/X	22.8	78.4	16.2	960.3	1877.8	6.1	3.4	2367.1	138	26	133	44	125

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914, no Observatorio Nacional

Observador : diversos

Altitude da localidade : 61^{m},44.
Longitude : 43° 10′ W. Greenwich.

Latitude : 22° 54′ S.
Numero de observações por dia : 24.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	754.8	33.4	21.9	25.7	75.0	18.3	65.9	187.3	5.9	3.2	260.2	10	4	8	4	8
Fevereiro	56.2	33.4	21.7	25.5	77 5	18.6	169.9	160.9	6.4	2.8	205.7	12	4	10	3	10
Março	56.6	34 9	21.1	25.6	76.0	18.4	45.7	198.7	5.2	3.4	258.3	8	5	13	7	9
Abril	58.6	33.3	18.7	23.1	80.5	16.9	212.8	142.3	5.7	3.2	221.3	9	2	21	4	7
Maio	60.8	27.3	15.7	20.8	78.2	14.2	31.7	153.4	5.0	2 7	214.9	6	0	22	1	4
Junho	59.9	31.0	16.5	22.6	74.5	15.0	2.1	186.0	4.5	2.6	227.1	3	0	14	9	6
Julho	59.7	30.0	17.1	22.2	69.8	13.7	2.3	220.0	3.7	2.9	242.1	2	0	27	11	3
Agosto	59.9	33.7	15.5	21.6	72 6	13.8	4 2	199.2	4·5	3.3	222.2	2	0	25	7	5
Setembro	55 8	33.0	16.9	22.8	73.8	15.0	37.8	190.2	7.4	3.4	147.7	9	0	19	1	14
Outubro	57.5	30.8	15.9	22.4	76,2	15.4	109.0	170·7	7.4	4.0	181.8	11	2	16	1	15
Novembro	54.8	33.9	18.8	24.6	80.4	18.3	69.6	147.0	8.3	3.8	144.8	15	3	9	0	20
Dezembro	55.9	33.5	18.6	24.1	77.3	17.2	160.5	179.4	7.0	3.6	185.0	14	3	6	5	18
Anno	757.5	34.9 26/III	15.5 4/VIII	23.4	76.0	16.2	911.5	2135.1	5.9	3.2	2511.1	101	23	190	53	119

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915, no Observatorio Nacional

Observador : diversos

Altitude da localidade : $61^m,44$.
Longitude : 43° 10′ W. Greenwich.

Latitude : 22° 64′ S.
Numero de observações por dia : 24.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Nebulosidade Média	Evaporação em m/m Total	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	755.0	33.0	21.8	26.2	75.8	18.8	148.9	209.0	4.9	2.8	239.9	6	6	3	9	10
Fevereiro	57.0	32.0	21.7	25.9	72.6	17.8	7.1	199.4	2.4	3.7	311.5	1	1	5	17	1
Março	55.4	34.7	20 0	24.8	79.9	18.4	111.2	158.3	7 2	3.0	184.2	10	4	8	1	17
Abril	56.8	31.3	20.1	24.8	77.3	17.8	10.8	165.7	4.5	3.1	258.6	4	0	11	6	5
Maio	57·0	35.2	18.7	24.7	72.8	16.6	79.7	223.0	4.0	2.0	234.5	3	1	14	13	7
Junho	60.2	29.9	15.7	21 2	78.1	14.6	93.7	159.7	6 6	1.3	167.4	12	1	12	4	11
Julho	60.6	31.2	16.0	20 6	77.9	13.9	70.4	135.2	5.0	1.6	214.2	9	0	11	6	8
Agosto	59.5	29.9	16.8	21.8	75.5	14.5	35.5	167.6	5 5	1.4	197.0	11	0	5	4	10
Setembro	58.7	33.6	16.3	21.8	72.9	14.0	23 1	177.1	6.7	1.9	182.0	11	1	12	6	16
Outubro	57.2	31.5	15.0	21.4	75.2	14.2	49.4	149.9	6.5	2.6	184.7	9	0	6	4	16
Novembro	56.7	33.8	16 9	22.2	74.7	14.8	47.0	154.1	7.4	2.5	178.6	13	1	1	2	17
Dezembro	55.7	34.7	13.7	23.5	78.7	17.0	112.2	152.2	6 4	2.7	217.7	17	2	4	5	12
Anno	757.3	36.0 23/I	15.0 14/X	23.2	76.0	16.0	792.0	2051.2	5.6	2.4	2320.3	106	17	92	77	130
Valores medios 1911 á 1915	657.5	33.0 28/I 915	12.9 1X/912	22.9	77.4	16.1	994.4	1756.6	6.0	3.3	2449.3	123	23	155	54	103

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914, na estação de 2ª classe do Alto do Itatiaya, Estado do Rio de Janeiro

Observador, Rosalina de Freitas

Altitude da localidade : 2.209^m,6.   Latitude : 22°57' S
Longitude : 44°50' W. Greenwich.   Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigrada Maxima absoluta	Temperatura centigrada Minima absoluta	Temperatura centigrada Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias De chuva	Numero de dias De trovoada e relampagos	Numero de dias De nevoeiro	Numero de dias Claros	Numero de dias Encobertos
Janeiro	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fevereiro	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Março	592.2	19.6	3.8	14.0	81.9	9.7	207.2	41.0	5.8	2.9	164.8	10	0	16	2	10
Abril	92.3	18.9	4.4	11.3	82.6	8.3	112.4	35.9	5.3	2.7	130.9	6	0	16	4	6
Maio	93.0	21.3	1.8	9.9	50.3	4.3	15.5	107.7	3.6	3.3	256.1	1	0	8	14	5
Junho	93.2	17.4	5.3	10.5	69.7	6.7	51.1	71.1	5.6	4.0	186.9	2	0	13	6	10
Julho	93.1	17.2	2.0	10.0	60.6	5.6	42.7	78.8	3.2	2.9	267.1	1	0	6	13	2
Agosto	92.8	13.9	0.4	10.4	55.6	5.3	8.2	107.9	3.5	3.5	256.1	1	0	4	13	4
Setembro	92.2	21.0	4.0	13.3	65.8	7.3	22.9	95.6	7.3	3.6	132.9	2	0	11	2	17
Outubro	91.7	22.3	0.0	12.9	66.0	7.1	93.5	80.0	7.3	3.1	190.0	5	0	8	3	17
Novembro	90.7	20.6	7.4	13.7	83.7	9.8	496.2	41.3	9.0	3.8	93.2	23	8	12	0	23
Dezembro	90.8	19.6	2.6	12.9	80.6	9.0	596.9	46.9	7.5	3.1	140.0	23	3	21	4	20
Anno (10 mezes)	592.2	22.3 15/X	0.4 3/VIII	11.8	69.6	7.3	1471.6	705.2	5.4	3.2	1923.0	70	11	115	61	114

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914, na estação de 2ª classe do Alto do Itatiaya, Estado do Rio de Janeiro

Observador, Rosalina de Freitas

Altitude da localidade: 2.209^{m},6. Latitude: 22°27' S
Longitude: 44°50' W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^{h} 14^{h} 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGRADA Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	591.2	20.0	7.4	14.1	81.4	9.9	465.2	45.6	6.8	3 2	189.4	23	0	8	0	10
Fevereiro	92.8	19.6	8.8	14.4	79.4	9.8	139.0	47.2	5.2	2.6	208 5	16	4	2	0	3
Março	90.8	20.8	5.6	13.5	85.8	9.9	179.6	38.7	8.0	3.5	142.5	22	5	13	0	21
Abril	91.8	18.1	6.0	12.7	83.3	9.2	144.7	33.8	5.2	2.5	199.3	12	2	3	4	4
Maio	91.9	19.8	6.2	11 9	74.1	7.7	37.3	57.7	4.5	2.8	216.9	8	1	4	10	9
Jnnho	92.3	16.4	2.1	9.7	65.5	6.0	41.0	73.8	4 9	3.5	221.2	8	2	9	8	6
Julho	92.6	19.9	1.0	9.4	60.6	5.3	44.1	81.1	3.4	2.7	244.0	7	0	4	14	4
Agosto	92.1	18.7	3.4	10.6	68.7	6.6	57.9	42.8	5.1	3.8	210.3	13	1	5	7	6
Setembro	91.8	20.0	1.2	12.1	62.3	6.5	34.8	84.6	5 7	2.9	230 2	10	0	7	6	11
Outubro	90.3	19.5	1.1	11.9	73.3	7.7	175.5	61.7	5.6	3.1	204.6	13	2	11	5	9
Novembro	90.2	19.2	1.0	11.3	83.4	8.3	278.1	35.1	7.4	3.3	174.2	19	2	14	4	18
Dezembro	90.5	20.9	2.9	12.9	79.7	8.8	287.9	52.8	7.1	3.6	169.5	20	1	8	0	14
Anno	591.5	20.9 24/XII	1.2 19/IX	12.0	74.8	7.9	1885.1	654.9	5.7	3.1	2410.6	176	18	88	58	115

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912 na estação de 2ª classe de Campos, Estado do Rio de Janeiro

Observador : João Baptista de Seixas Tinoco

Altitude da localidade : 10m,2 — Latitude : 21° 40' S
Longitude : 41° 30' W. Gr. — N. de observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0-12 Média	Insolação Total	Numero de dia: De chuva	Numero de dia: De trovoada e relampagos	Numero de dia: De nevoeiro	Numero de dia: Claros	Numero de dia: Encobertos
Janeiro	761.2	37.6	21.0	26.6	77.4	19.9	79.0	95.5	7.5	2.5	165.1	11	0	0	0	15
Fevereiro	61.7	32.6	22.4	27.0	75.1	19.6	60.5	99.6	5.8	2.8	209.6	6	1	1	5	9
Marco	62.7	33.0	21.4	25.8	77.0	18.9	82.0	95.9	5.8	2.0	176.9	10	0	3	4	11
Abril	64.3	33.6	20.4	25.7	71.5	17.4	12.4	103.5	6.0	1.7	185.5	3	0	0	2	7
Maio	65.6	33.8	14.2	23.0	78.2	15.8	35.4	87.0	4.8	2.3	210.0	6	0	0	2	6
Junho	67.0	34.2	10.4	21.0	79.1	14.1	53.3	74.2	4.6	2.0	204.3	7	1	0	8	6
Julho	66.7	30.8	10.6	19.1	81.7	13.0	30.0	68.0	5.3	1.8	189.8	6	0	3	8	10
Agosto	64.4	35.0	12.4	20.6	79.2	13.5	38.0	90.7	4.1	2.3	206.3	5	0	7	12	7
Setembro	65.8	31.6	8.2	19.2	85.4	13.6	142.6	64.3	5.6	2.0	156.7	11	0	2	11	10
Outubro	63.7	32.2	9.6	21.0	85.1	15.9	203.1	66.4	7.6	2.4	147.6	14	1	0	1	19
Novembro	60.4	34.6	16.2	24.9	82.5	19.0	86.2	82.8	5.9	2.4	222.3	8	1	0	4	8
Dezembro	60.6	35.4	15.0	24.4	80.8	18.1	117.7	79.4	6.2	2.4	165.5	13	3	0	6	13
Anno	763.7	37.6 6/I	8.2 3/IX	23.2	79.3	16.6	940.2	1007.3	5.8	2.2	2239.6	100	7	16	63	121

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913, na estação de 2ª classe de Campos, Estado de Rio de Janeiro

Observador, João Baptista de Seixas Tinoco

Altitude da localidade : 10^m,2. Latitude : 21° 40 S.
Longitude : 41° 30′ W. Gr. Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0º Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	759.8	34.8	17.4	24.7	85.3	19.5	379.6	57.5	8.4	2.3	130.9	22	7	2	0	25
Fevereiro	61.8	34.6	18.4	25.3	84.6	20.0	161.4	65.5	5.1	1.8	207.4	10	3	0	7	7
Março	61.2	35.8	15.6	25.9	79.1	18.8	15.5	91.0	3.4	—	281.6	4	3	1	12	1
Abril	61.6	34.6	16.6	23.8	83.3	17.8	161.0	55.5	5.4	2.4	191.2	11	0	0	8	9
Maio	63.6	29.8	13.0	21.2	83.6	15.5	28.3	50.9	4.1	1.6	218.3	8	0	1	9	4
Junho	65.5	30.6	11.6	19.6	85.4	14.2	37.9	44.5	5.7	2.3	154.1	9	2	0	5	9
Julho	66.2	23.8	12.2	20.2	82.1	14.0	18.5	64.0	2.9	1.5	234.8	2	0	0	17	8
Agosto	65.3	30.4	10.8	19.7	82.7	13.9	119.5	61.0	5.7	2.1	166.3	7	1	0	5	9
Setembro	62.8	33.2	12.6	21.9	83.3	16.0	94.6	73.3	6.5	3.2	121.4	8	1	4	5	14
Outubro	62.2	35.0	10.2	22.4	81.0	16.2	89.8	109.0	6.3	2.3	190.6	9	3	2	6	13
Novembro	60.0	34.4	15.0	23.1	81.0	17.0	158.7	108.5	6.8	3.1	172.7	12	0	0	5	13
Dezembro	61.8	32.3	11.3	23.4	84.0	17.9	118.0	85.0	7.6	1.9	136.4	14	0	0	2	17
Anno	762.7	35.8 4/III	10.2 21 X	22.6	83.0	16.7	1402.8	365.7	5.7	2.1	2205.7	116	20	10	81	124

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914, na estação de 2ª classe de Campos, Estado do Rio de Janeiro

Observador, João Baptista de Seixas Tinoco

Altitude da localidade: $10^{m},2$.
Longitude : 41° 30′ W. Gr.

Latitude : 21° 40 S.
Numero de Observações por dia : 3, 7^{h} 14^{h} 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	760.4	35.0	18.8	25.4	82.8	19.6	173.0	111.5	6.2	2.3	223.4	9	3	2	5	12
Fevereiro	61.6	34.8	17.6	25.7	81.6	19.5	31.0	106.0	5.5	2.2	219.4	8	0	1	2	7
Março	61.6	35.6	18.8	25.7	79.8	18.5	61.0	123.0	3.8	1.9	264.4	6	0	7	12	5
Abril	63.1	36.4	15.8	22.9	84.1	17.1	209.5	88.5	6.0	1.5	193.6	10	0	4	2	9
Maio	65.1	23.8	12.2	20.1	82.4	14.1	49.5	78.5	4.7	1.3	216.8	9	0	8	7	3
Junho	65.2	29.6	12.8	20.9	83.5	14.9	51.0	75.5	3.8	1.6	237.9	5	0	4	12	3
Julho	65.1	30.2	11.0	20.6	80.8	14.1	5.5	95.0	2.4	1.5	271.1	2	0	15	19	3
Agosto	65.3	32.4	9.2	20.4	80.0	14.0	23.0	110.0	3.9	1.9	242.8	2	0	4	12	5
Setembro	63.3	34.2	14.0	22.1	73.9	15.2	29.0	117.0	4.2	2.1	133.3	2	1	1	10	8
Outubro	62.6	32.0	11.0	22.3	77.7	15.2	33.5	104.0	5.2	2.9	143.5	5	0	3	9	8
Novembro	59.8	37.0	17.4	25.1	80.0	18.6	74.4	123.5	7.9	2.3	164.4	12	0	1	0	17
Dezembro	61.0	35.8	15.0	24.4	79.6	17.8	388.0	130.0	6.8	2.5	205.2	11	0	1	6	16
Anno	762.9	37.0 25/XI	9.2 5/VIII	23.0	80.8	16.6	1133.4	1270.5	5.0	2.0	2325.8	81	4	51	96	95

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915, na estação de 2ª classe de Campos, Estado do Rio de Janeiro

Observador, João Baptista de Seixas Tinoco

Altitude de localidade : 10m,2.
Longitude : 41° 30′ W. Gr.

Latitude 21° 40 S.
Numero de observações por dia : 3, 7h 14h 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	760.5	35.4	18.6	25.3	82.3	19.5	177.6	115.0	5.1	2.1	252.1	10	0	1	10	9
Eevereiro	62.6	35.0	18.6	26.0	78.3	18.8	15.3	145.0	2.7	2.1	303.8	3	0	2	17	2
Março	60.0	36.8	18.8	25.1	83.8	19.4	88.5	95.0	7.5	1.5	154.3	11	0	1	2	18
Abril	62.0	34.0	15.0	24.4	82.1	17,8	35.8	93.0	4.2	1.6	229.5	8	0	4	12	6
Maio	62.2	34.2	15.6	23.5	78.9	16.2	1.0	116.5	4.5	1.8	233.5	1	0	4	11	8
Junho	64.7	32.4	10.0	20.0	79.4	14.1	11.5	99.5	5.3	2.1	170.3	4	0	5	6	8
Julho	65.3	33.2	10.4	20.0	78.8	13.1	3.5	104.0	3.9	1.6	205.6	3	0	3	15	5
Agosto	64.3	33 6	12.4	20.9	81 4	14.6	33.8	106.0	5.9	2.2	171.5	7	0	5	5	9
Setembro	63.7	34.0	10.2	21 2	76.3	13.9	13.0	134.5	4.2	2.4	151.5	4	0	6	11	7
Outubro	62.1	35.4	13.2	21.7	78.7	14 9	94.0	134.5	6.6	2.4	133 6	7	0	0	4	13
Novembro	62.1	34.6	14.2	22.5	77.2	15,5	91.6	120.0	7.7	2.4	145.4	9	0	1	0	17
Dezembro	60.8	33.8	16.6	23.9	83.2	18.2	160.3	111.0	6.6	2.2	192.7	20	0	1	2	14
Anno	762.6	38.8 24/XII	10.0 19/VI	23.0	80.0	16.2	726.9	1374.0	5.4	2.0	2354.1	87	0	33	95	116
Valores médios de 1912 a 1915	763.0	38.8 24/XII 1915	8.2 3/IX 1913	23.0	81.2	16.7	952.7	970.3	5.7	2.2	1936.6	91	6	29	70	107

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913 na estação de 2ª classe de Petropolis, Estado do Rio de Janeiro

Observador: Everardo de Sak

Altitude da localidade: 816m,0
Longitude: 43° 10' W. Gr.

Latitude: 22° 31' S.
N. de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

Mezes	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0 a 12 Média	Insolação Total	Numero de dias				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	691.0	31.5	12.7	20.9	85.3	15.7	482.8	30.9	8.2	3.2	106.2	25	10	9	0	22
Fevereiro	92.5	33.4	9.8	20.9	82.2	14.9	405.0	37.3	5.3	3.1	174.8	13	6	10	5	6
Março	92.1	30.8	10.5	21.2	82.8	15.4	153.6	42.[illegible]	5.0	2.6	208.0	14	11	18	6	7
Abril	92.3	28.0	10.0	18.6	85.0	13.7	119.0	26.6	5.5	2.2	160.1	18	2	13	4	7
Maio	93.9	26.5	6.3	16.3	86.3	12.0	127.6	25.5	4.4	1.9	205.8	10	5	16	11	6
Junho	94.8	25.8	5.6	14.7	87.2	10.9	93.9	20.6	5.8	1.7	134.5	15	0	17	6	11
Julho	95.8	25.8	5.5	15.7	79.4	10.4	25.4	35.5	3.4	2.3	224.9	4	1	8	14	4
Agosto	94.9	25.4	6.5	15.7	83.3	10.8	55.8	35.1	5.3	2.7	183.9	11	1	16	7	10
Setembro	92.9	30 3	8.0	17.[illegible]	83.4	1[illegible].1	145.8	37.6	5.6	2.3	157.3	13	5	11	6	13
Outubro	92.7	33.2	5.5	18.2	83.0	12.8	209.0	38.2	6.0	2.0	180.5	16	6	20	6	13
Novembro	90.8	29.9	9.0	1[illegible].8	85.4	13.9	528.1	30.7	7.8	2.6	122.4	20	7	4	1	19
Dezembro	92.2	29.8	10.2	19.4	83.6	14.0	173.8	30.5	6.6	2.0	153.0	20	5	10	2	14
Anno	693.0	33.4 24/II	5.5 21/VII	18.2	83.9	13.1	2519.8	390.7	5.7	2.4	2011.4	179	59	152	72	132

Resumo das observações metereologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 2ª classe de Petropolis, Estado do Rio de Janeiro

Observador: Everardo de Sak.

Altitude da localdade: 813^m,0.
Longitude 43° 10 W. Gr.

Latitude: 22° 31' S.
Numero de observações por dia: trez — 7^h, 14^h e 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0o Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	691.2	31.4	13.5	22.0	77.3	15.0	292.4	51.3	5.3	2.6	191.4	20	13	9	3	9
Fevereiro	92.5	30.9	15.0	21.9	80.9	15.5	292.6	42.1	5.3	2.9	170.4	16	13	1	4	0
Março	92.5	30.9	13.1	21.4	80.3	15.0	149.1	46.3	4.3	2.2	230.6	12	7	10	10	4
Abril	93.8	23.6	10.5	13.0	85.2	13.1	93.2	29.0	4 5	1.6	183.5	12	2	13	10	3
Maio	95.4	26.6	4.3	15.2	82.4	10.5	77.4	30.2	3.7	1.4	218.1	7	0	10	11	4
Junho	95.1	25.8	7.3	17.5	73.4	11.5	21.8	43.0	3.9	2.6	216 0	5	4	5	11	3
Julho	94.9	26.6	7.2	16.9	75.3	10.5	11.7	54.3	2.6	3.1	247.7	4	0	5	17	4
Agosto	91.9	29.4	4.7	16.7	76.1	10.6	15.7	43.6	3.4	2.4	235.9	7	2	11	14	5
Setembro	93.4	31.2	11.4	19.2	73.3	11.3	33.3	55.1	5.5	2.5	143.1	8	2	6	9	10
Outubro	92.9	32.4	6.5	18.8	76.7	12.0	172.4	48.1	4.1	2.5	182.2	13	3	7	14	8
Novembro	91.0	30.9	13.7	21.4	82.9	15.6	258 9	33.0	7.8	1.5	121.1	24	16	5	0	15
Dezembro	91.8	29.4	9.5	19.7	82.7	14.1	338.3	37.0	6.4	1.8	139.3	22	6	3	5	16
Anno	693.3	32.4 2/X	4.3 13/V	19.1	79.4	12.9	1760.3	504.0	4.8	2.3	2293.3	150	68	90	108	86

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915, na estação de 2ª classe de Petropolis, Estado do Rio de Janeiro

Observador, Everardo de Sak

Altitude da localidade : 81m,6.
Longitude : 43°,10' W. Gr.

Latitude : 22° 31' S.
Numero de observações por dia : 3, 7h 14h 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	691.6	30.8	14.3	21.8	80.9	15.5	213.1	46.3	4.7	1.9	214.1	17	18	6	9	6
Fevereiro	93.4	32.2	15.0	22.2	75.3	14.6	54.3	55.0	2.7	1.7	246.1	9	10	3	15	2
Março	91.6	33.4	12.7	20.9	84.3	15.2	262.1	33.4	6.3	1.3	156.3	16	5	12	3	12
Abril	92.9	29.0	11.2	20.3	81.2	14.2	66.0	39.4	3.7	1.5	230.5	9	3	4	11	5
Maio	93.1	28.8	9.7	18.9	77.0	12.4	50.4	51.7	3.7	2.2	229.8	5	2	10	14	6
Junho	94.7	26.2	4.4	15.8	82.5	11.0	135.9	31.4	5.9	1.3	177.0	9	2	9	5	10
Julho	95.2	28.0	7.0	15.2	81.1	10.2	63.6	35.1	3.9	1.1	200.4	7	0	9	12	5
Agosto	94.3	25.8	8.5	16.8	79.7	11.2	98.8	38.0	5.3	1.9	175.3	12	1	5	9	9
Setembro	93.6	29.5	5.5	17.3	76.3	11.2	36.6	50.5	5.4	1.9	182.0	10	2	9	9	11
Outubro	92.3	23.7	5.5	17.4	80.6	11.8	135.8	40.6	6.2	1.7	149.4	16	2	13	5	15
Novembro	92.2	28.5	8.6	18.0	82.3	12.7	249.3	32.5	7.0	2.2	130.2	17	5	5	2	15
Dezembro	91.6	31.4	9.4	20.1	79.4	14.3	292.9	39.1	6.0	1.8	157.5	13	15	11	3	9
Anno	693.0	33.4 1/III	4.4 17/VI	18.7	80.1	12.9	1658.8	498.0	5.1	1.7	2248.6	145	65	96	88	105
Valores médios de 1913 a 1915	693.1	33.4 1/III 1915	4.3 13/V 1914	18.9	81.1	13.0	1979.6	464.2	5.2	2.1	2184.4	158	64	116	89	108

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911, na estação de 3ª classe, de Santos, Estado de S. Paulo

Observador: José de Oliveira Mattos

Altitude da localidade: 10ᵐ,0.
Longitude: 48° 39′ W. Greenwich.

Latitude: 23° 56′ S.
Numero de observações por dia: 2, 7ʰ 21ʰ.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	758.1	37.5	18.5	24.6	82.5	18.9	136.6	—	4.1	1.2	—	11	0	0	12	5
Fevereiro	60.6	39.0	20.6	24.7	84.4	19.5	237.9	—	4.1	1.4	—	11	0	0	10	9
Março	62.3	30.9	18.2	22.0	89.0	17.5	537.3	—	5.7	1.2	—	18	0	0	8	13
Abril	62.7	31.1	17.7	21.8	84.3	16.3	148.4	—	4.6	1.1	—	9	0	0	12	10
Maio	65.5	33.6	15.9	20.2	84.7	14.9	74.6	—	4.0	1.1	—	11	0	0	15	7
Junho	66.6	30.5	11.0	17.4	85.0	12.7	173.0	—	5.7	1.4	—	11	0	0	10	15
Julho	67.0	33.9	11.5	16.9	85.9	12.1	161.1	—	6.2	1.3	—	14	0	0	6	14
Agosto	64.5	33.7	11.0	17.3	83.0	13.0	196.3	—	5.3	1.5	—	10	3	0	9	12
Setembro	62.7	26.5	14.2	18.4	89.3	14.2	143.7	—	6.3	1.3	—	11	1	1	7	15
Outubro	63.5	35.6	14.4	19.3	89.0	15.0	291.8	—	7.1	1.7	—	19	6	0	4	19
Novembro	60.4	38.0	19.5	23.2	84.3	17.5	331.2	—	6.7	1.6	—	14	7	2	3	14
Dezembro	59.2	35.5	20.5	24.5	83.4	18.9	352.2	—	6.2	1.6	—	19	4	0	6	12
Anno	762.6	39.0 10/II	11.0 24 VIII	20.9	85.8	15.9	2789.1	—	5.5	1.4	—	158	21	3	102	145

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912, na estação de 3ª classe, de Santos, Estado de S. Paulo

Observador: José de Oliveira Mattos

Altitude da localidade: 10^m,0.
Longitude: 48° 29′ W. Greenwich.

Latitude: 23° 56′ S.
Numero de observações por dia: 2, 7^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	760.1	37.2	20.5	23.9	84.3	18.6	227.0	—	4.7	1.5	—	15	7	0	11	9
Fevereiro	59.2	35.0	22.0	25.5	84.7	20.4	242.8	—	6.1	1.2	—	18	11	0	5	13
Março	62.1	33.5	20.5	23.4	86.5	18.5	262.9	—	4.8	1.2	—	14	3	0	14	11
Abril	63.7	32.4	18.0	21.6	86.5	16.7	216.5	—	4.7	1.3	—	11	1	1	9	7
Maio	64.6	35.6	15.3	21.6	85.3	16.4	161 9	—	3.9	0.9	—	10	2	0	15	7
Junho	65.5	33.6	14.6	18.5	83.1	14.0	175.3	—	3.5	1.1	—	:	0	4	18	8
Julho	69.1	32.7	13.0	17.2	86.5	12.6	157.0	—	4.9	1.2	—	9	0	8	11	16
Agosto	64.1	36.5	9.5	18.4	82.6	12.9	98.2	—	4.0	1.4	—	10	2	5	15	9
Setembro	66.7	32.4	11.5	16.4	84 9	11.8	171.5	—	5.6	1.7	—	13	1	0	9	11
Outubro	63.8	30.3	13.0	18.9	88.0	14.5	192.9	—	6.9	1.5	—	15	4	3	5	18
Novembro	60.7	35 9	18.4	22.5	85.6	17.2	200.0	—	6.1	1.4	—	8	6	1	7	13
Dezembro	60.2	33.2	18.5	22.9	82.3	17.1	76.2	—	3.9	1.3	—	8	4	1	11	6
Anno	763.3	37.2 5/I	9.5 6/VIII	20.9	85.4	15.9	2182.2	—	4.9	1.3	—	139	41	23	130	128

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914, na estação de 3ª classe de Santos, Estado de S. Paulo

Observador, José de Oliveira Mattos

Altitude da localidade: 10m,0.
Longitude: 48° 39′ W. Gr.

Latitude: 23° 56′ S.
Numero de observações por dia : 2. 7h. 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigrada Maxima absoluta			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias De chuva				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	760.0	35.0	18.3	23.5	84.3	18.4	332.7	—	5.8	1.1	—	18	6	0	9	13
Fevereiro	61.4	34.4	20.8	25.0	80.6	18.9	104.5	—	3.5	1.5	—	10	3	0	15	5
Março	61.2	36.1	20.4	25.3	83.7	19.4	259.6	—	3.8	1.1	—	13	7	0	14	4
Abril	62.2	31.9	18.7	22.6	84.2	17.1	219.2	—	3.1	1.0	—	9	1	1	17	5
Maio	64.3	35.4	16 0	20.0	85.6	15.0	153 9	—	3.8	1.7	—	9	0	9	15	7
Junho	66.1	31.6	13.7	18.1	87.3	13.4	263.8	—	1.5	1.5	—	14	1	7	11	16
Julho	66.2	34.0	14.3	19 6	80.1	13.7	87.6	—	2.5	1.9	—	3	0	5	19	4
Agosto	65.3	27.3	12.2	19.2	83.7	13.9	72.2	—	4.6	1.6	—	7	2	7	11	7
Setembro	63.7	32.9	15.5	19.3	86.1	14.8	151.2	—	4 6	1.4	—	13	2	6	12	10
Outubro	63.3	30.0	14.6	20.5	82.6	15.0	47.2	—	5.4	1.6	—	7	0	0	6	7
Novembro	60.9	30.5	16.9	21.8	82.9	16 2	229.3	—	6.2	1.9	—	13	0	0	5	13
Dezembro	61.7	33.6	16.6	22.8	79.5	16.5	111.5	—	4.6	1.8	—	12	1	1	10	7
Anno	763.0	36.1 5/III	12.2 6/VIII	21.5	83.4	16.0	2032.7	—	4.1	1.8	—	128	23	36	144	93

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913, na estação de 2ª classe de Santos, Estado de S. Paulo

Observador, José de Oliveira Mattos

Altitude da localidade: 10^m,0.
Longitude: 48° 39′ W. Gr.

Latitude: 23° 56′ S.
Numero de observações por dia: 2. 7^h. 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGRADA Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	759.4	36.6	22.0	26.2	76.0	18.9	60.2	—	3.1	4.2	—	7	1	0	7	5
Fevereiro	60.3	38.2	21.1	24.3	86.5	19.9	153.7	—	1.3	5.6	—	11	0	1	5	6
Março	61.8	38.5	13.4	21.2	83.4	19.5	153.7	—	1.9	4.5	—	10	1	6	11	7
Abril	64.0	39.3	15.3	21.1	89.0	16.5	120.1	—	1.6	3.5	—	12	1	4	11	7
Maio	66.0	39.2	10.9	17.1	89.4	13.0	42.9	—	1.3	1.3	—	4	0	6	20	4
Junho	64.7	35.5	14.0	19.6	83.6	14.3	105.0	—	1.8	4.0	—	12	2	8	13	3
Julho	64.8	31.9	10.5	18.4	86.5	13.6	17.4	—	1.8	2.4	—	4	1	3	19	1
Agosto	65.6	36.7	10.5	17.2	85.3	12.7	40.1	—	2.2	1.8	—	11	1	4	13	6
Setembro	63.7	37.5	14.8	20.4	86.2	15.2	35.1	—	2.6	7.1	—	13	5	2	5	18
Outubro	61.8	31.3	13.5	20.9	85.7	15.9	33.4	—	2.0	6.2	—	10	3	2	8	15
Novembro	60.4	33.1	17.4	23.4	85.5	13.4	262.0	—	2.2	7.0	—	13	6	0	3	14
Dezembro	61.5	33.5	16.0	23.8	81.2	17.8	254.4	—	2.2	4.4	—	12	3	0	12	8
Anno	762.8	39.8 5/IV	10.5 6/VII	21.4	85.3	16.4	1383.0	—	2.0	4.3	—	124	24	33	127	99

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 3ª classe de Santos Estado de S. Paulo

Observador ; José de Oliveira Mattos

Altitude da localidade : 10m,0
Longitude : 48° 39' W. Gr.

Latitude : 23° 56' S
N. de observações por dia : 2. 7h 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0-12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	760.7	36.9	20.2	26.2	78.8	19.7	346.8	—	4.0	1.7	—	16	7	0	8	7
Fevereiro	62.0	34.3	20.2	25.9	78.9	19.7	55.5	—	1.6	1.6	—	2	0	0	24	2
Março	61.1	36.1	17.0	23.5	86.3	18.5	106.2	—	6.0	1.7	—	12	1	0	7	14
Abril	62.1	33.0	16.0	22.7	89.6	18.5	86.7	—	3.2	1.2	—	8	1	0	14	3
Maio	62.0	37.1	15.1	21.8	84.7	16.4	122.0	—	4.4	1.7	—	12	0	2	13	12
Junho	65.6	29.1	10.1	17.5	89.0	13.3	234.4	—	6.6	2.0	—	17	0	4	5	17
Julho	66.0	35.6	12.1	17.1	88.1	12.7	107.9	—	5.6	2.1	—	8	1	9	11	11
Agosto	64.3	37.4	11.2	18.4	89.9	14.2	56.7	—	7.4	2.0	—	11	0	2	2	16
Setembro	64.2	32.9	8.6	19.1	88.6	14.6	86.4	—	7.2	2.1	—	13	3	4	3	15
Outubro	62.7	29.4	10.5	20.0	85.7	15.0	180.2	—	7.3	2.1	—	12	1	3	4	17
Novembro	62.4	38.8	14.0	20.9	82.8	15.5	191.2	—	6.8	2.5	—	19	5	0	5	14
Dezembro	61.2	40.0	15.6	22.3	85.7	17.2	101.7	—	6.9	2.4	—	13	5	0	5	18
Anno	762.9	40.0 5/XII	8.6 6/IX	21.3	85.7	16.3	1665.7	—	5.6	1.9	—	143	24	21	101	146
Valores médios 1911/15	762.9	40.0 5/XII 1915	8.6 6/IX 1915	21.3	85.1	16.1	2010.5	—	4.8	1.6	—	137	27	24	121	126

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 2ª classe da Bocaina, Estado de S. Paulo

Observador, Reynaldo Haia Souto.

Altitude da localidade: 1740^{m},0. Latitude: 22° 43'S.
Longitude: 44°32' W. Gr. Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	635.9	24.5	10.4	16.7	84.9	11.8	147.4	56.6	6.9	2.8	203.7	21	1	11	1	12
Fevereiro	37.1	24.0	9.7	17.2	85.8	12.2	339.0	38.8	7.2	2.0	173.4	20	7	10	0	12
Março	37.3	23.5	7.8	16.5	87.0	11 9	111.1	42.1	6 1	1.9	201.7	28	0	12	3	12
Abril	37.8	22.1	5.0	13.6	89.3	10.1	132.4	32.4	5.7	1.7	181.1	23	2	16	3	11
Maio	38.7	21.6	0.2	9.5	81.7	7.1	40.3	54 4	2.3	1 4	251.7	18	0	0	19	5
Junho	38.6	20.0	0.3	12 6	81.5	8.6	179.1	49.7	4.2	1.2	190.4	17	0	8	9	5
Julho	38.8	21.7	0.5	11.6	81.0	7.9	22.8	56.1	2.5	1.3	262.2	20	0	4	20	3
Agosto	38.4	23.7	1.0	11.4	77.9	7.4	17.3	73 2	2.3	1.6	275.3	15	1	5	20	2
Setembro	37.5	25.2	6.5	14.4	82.3	9.7	23.9	67.8	5.1	1.9	188.7	11	1	10	10	10
Outubro	37.0	26.2	4.3	14 4	76.0	8.8	72.9	84.1	4.0	2.3	212.7	9	1	7	12	6
Novembro	35.6	24.3	8.8	16.6	85.9	11.8	353.5	41.7	8.2	2.1	136.3	24	5	19	0	19
Dezembro	36.0	23.7	3.0	15.2	86.6	11.1	379.2	44.1	6.9	1.9	133.6	23	3	16	4	14
Anno	637.4	26.2 22-X	0.2 22-V	14.1	83.5	8.9	1846.9	641.0	5.1	1.8	2475.8	229	21	118	106	111

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 2ª classe de Bocaina, Estado de S. Paulo

Observador, Reynaldo Haia Souto.

Altitude da localidade: 1740m,0.
Longitude: 44° 32' W. Gr.

Latitude: 22° 43' S.
Numero de observações por dia: 3, 7h 14h 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	TEMPERATURA CENTIGR. Minima absoluta	TEMPERATURA CENTIGR. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	NUMERO DE DIAS De trovoada e relampagos	NUMERO DE DIAS De nevoeiro	NUMERO DE DIAS Claros	NUMERO DE DIAS Encobertos
Janeiro	636.1	24.8	8.0	17.2	88.9	12.4	261.5	47.6	5.5	1.4	233.2	21	7	15	1	6
Fevereiro	37.7	25.5	10.2	17.0	84.5	12 0	131.8	47.0	3.2	1.5	234.5	16	2	4	6	1
Março	35.8	25.8	6.0	16.3	86.9	11.9	243.8	43.4	7.1	2.4	136 2	18	2	18	2	16
Abril	36.8	22.6	7.7	15.3	83.9	11.2	109.5	40.8	4.3	1.5	236.4	14	2	14	10	6
Maio	36.6	22.0	6.2	13.3	87.2	9.9	28.4	41.1	3.6	1.7	220.3	11	0	9	15	6
Junho	37.7	19.5	0.9	11.0	84 1	8.3	24.8	37.7	5.2	1 9	175.1	11	1	13	7	6
Julho	37.9	22.5	0.2	9.9	80.9	7 5	12.1	49.8	4.3	1.6	207.9	5	0	9	11	9
Agosto	36.9	20.6	2.0	10.7	82.7	7.9	69.4	52.2	5.2	1.8	193.4	6	0	10	5	7
Setembro	36.4	22.1	0.5	12.0	80.3	8.1	42.9	58.9	4.9	1.6	185.1	10	0	10	8	9
Outubro	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Novembro	37.9	23.8	2.2	13.6	85.9	9.9	182.1	44.2	6.3	2.7	184 9	18	1	14	3	8
Dezembro	38 3	24.6	3.7	15.2	85.8	10.7	173.7	56.4	6.7	3.1	178.9	17	3	18	2	12
Anno	637.1	25.8 I–III	0.2 9–VII	13.8	84.6	10.0	1280.0	519.1	5.2	1.9	2184.4	147	18	134	70	86

Nota — Esta estação foi mudada em outubro para um logar a pequena distancia na mesma serra da Bocaina.

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911, na estação de 2ª classe, de Curityba, Estado do Paraná

Observador : Rainaldo Gaertner

Altitude da localidade : 908^m,0.
Longitude : 49° 18′ W. Greenwich.

Latitude : 25° 25′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	683.6	32.8	10.2	21.1	78.8	14.2	212.3	106.9	6.9	3.1	168.6	17	11	3	1	12
Fevereiro	86.0	31.7	11.7	20.4	84.3	14.8	208.7	62.1	7.2	2.5	122.1	23	5	1	1	14
Março	87.4	29.1	7.5	17.3	84 6	12.3	159.3	64.8	7.4	3.3	112.3	23	5	6	1	18
Abril	87.3	27.6	4.1	16.6	79.8	11.0	98.5	73.3	5.4	2.0	194.2	9	3	8	4	7
Maio	87.6	25.7	2.3	14.6	81.7	10.0	72.1	64.3	6.8	1.8	157.0	16	1	14	3	10
Junho	89.4	23.4	— 4.5	10.6	82.9	7.9	87.3	46.9	6.7	2.1	107.4	22	2	8	3	14
Julho	89.4	23.7	— 3.2	10.7	81.9	7.9	98.5	58.7	5.9	2.4	158.8	15	2	6	4	9
Agosto	87.9	28.1	— 1.5	12.7	81.0	8.8	135.8	69.5	6.3	2.8	143.8	16	5	7	4	14
Setembro	86.3	28.6	2.0	14.3	82.0	9.8	185.4	66.9	6.9	2.8	142.0	16	6	4	2	12
Outubro	87.4	30.1	6.5	15.3	83.9	10.8	231.7	72.5	7.8	3.5	110.7	13	5	1	2	19
Novembro	85.2	31.0	11.9	19.3	83.9	13.7	196.6	74.3	8.0	3.1	90.5	20	6	4	1	19
Dezembro	84.6	32.8	13.1	20.4	82.8	14.7	222.4	75.9	7.7	3.3	108.0	21	7	1	0	17
Anno	686.8	32.8 11/I	— 4.5 24/VI	16.1	82.3	11.3	1908.6	836.1	6.9	2.7	1615.4	216	58	63	26	165

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912, na estação de 2ª classe, de Curityba, Estado do Paraná

Observador : Rainaldo Gaertner

Altitude da localidade : 908m,0.
Longitude : 49° 18′ W. Greenwich.

Latitude : 25° 25′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	685.9	33.0	10.7	20.5	81.8	14.4	95.7	93.2	6.2	2.5	173.0	21	6	10	3	10
Fevereiro	85.1	30.7	15.0	21.6	84.9	16.1	273.4	68.0	7.5	2.1	112.1	24	9	4	1	13
Março	87.2	31.0	10.9	19.4	81.2	13.4	30.1	89.6	5.8	2.0	189.5	18	2	10	2	4
Abril	88.4	29.1	6.3	17.4	80.4	11.6	91.4	80.6	6.1	2.7	175.3	14	2	5	2	7
Maio	88.9	26.4	— 1.8	15.9	83.1	11.2	45.3	65.6	6.3	2.2	131.7	16	2	12	3	11
Junho	89.3	24.2	3.9	14.1	85.9	10.2	197.2	47.9	6.8	2.0	120.9	18	4	13	1	15
Julho	90.1	23.3	— 2.4	10.8	80.1	7.7	32.3	64.9	5.8	2.3	159.3	14	0	13	3	11
Agosto	87.3	28.3	— 2.7	14.1	74.2	8.8	62.1	108.0	4.8	3.1	197.7	9	4	0	8	7
Setembro	89.3	28.2	— 2.8	12.3	81.4	8.6	127.9	72.0	7.0	2.5	109.2	20	5	3	4	18
Outubro	87.4	30.1	4.9	15.6	82.3	10.9	59.4	72.0	8.3	3.3	106.6	13	0	2	0	21
Novembro	85.3	32.0	8.6	19.2	81.5	13.2	181.3	87.2	7.3	2.9	134.1	19	3	4	1	19
Dezembro	85.1	33.0	9.5	20.0	76.4	13.0	83.8	115.6	6.7	3.0	189.7	17	5	1	3	12
Anno	687.4	33.0 5/I	— 2.8 3/IX	16.7	81.1	11.6	1282.9	933.6	6.5	2.6	1798.4	203	42	77	31	148

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913, na estação de 2ª classe de Curityba, Estado do Paraná

Observador, Rainaldo Gaertner

Altitude da localidade: 908^{m},0
Longitude: 49° 18′ W. Gr.

Latitude : 25° 25′ S.
Numero de observações por dia : 3. 7^{h}. 14^{h}. 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	685.2	31.0	7.6	19.3	82.3	13.5	157.8	90.4	6.7	3.2	163.3	21	3	6	2	11
Fevereiro	86.8	31.2	9.9	20.6	82.1	14.6	66.1	81.2	6.9	3.0	150.6	16	2	5	1	9
Março	86.4	31.7	12.4	20.1	84.6	14.6	161.7	65.8	7.5	2.5	131.5	24	8	5	0	14
Abril	88.7	29.3	6.0	17.7	81.9	12.2	47.7	65.7	5.5	1.9	182.3	21	3	10	3	6
Maio	88.3	27.0	4.3	14.7	81.9	10.0	48.2	60.4	5.9	2.7	154.8	18	0	16	1	8
Junho	88.9	23.7	2.6	11.8	83.5	8.5	73.6	45.6	6.3	2.7	143.5	17	2	10	3	12
Julho	89.3	25.7	— 1.4	13.2	77.7	8.7	21.1	71.3	4.1	2.4	194.7	18	1	13	9	5
Agosto	88.4	26.6	— 4.8	13.7	78.2	9.1	43.3	66.9	5.6	2.9	183.6	15	2	10	5	8
Setembro	88.8	28.7	4.3	15.2	78.5	9.8	76.5	77.8	6.6	2.8	150.4	18	2	6	2	12
Outubro	86.9	32.6	1.5	17.1	74.3	10.7	81.8	89.8	6.2	2.9	175.5	17	3	2	2	9
Novembro	85.5	34.4	5.3	18.5	77.6	12.2	113,2	78.8	6.5	3.2	157.7	16	3	0	4	11
Dezembro	86.0	33.3	6.2	18.9	79.6	12.7	152.2	78.2	6.5	3.5	180.4	12	5	2	1	11
Anno	687.1	34.4 16/XI	— 4.8 26/VIII	16.7	80.2	11.4	1021.2	871.9	6.2	2.8	1937.5	203	34	85	33	116

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914, na estação de 2ª classe de Curityba, Estado do Paraná

Observador, Rainaldo Gaertner

Altitude da localidade: 908m,0
Longitude: 49° 18′ W. Gr.

Latitude: 25° 25′ S.
Numero de observações por dia: 3. 7h. 14h. 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	684.8	34.3	10.8	21.6	77.9	14.6	179.4	92.0	6.4	3.4	193.2	14	2	5	2	11
Fevereiro	86.2	32.0	14.1	20.8	82.8	14.8	209.1	55.2	3.8	2.5	118.3	16	8	4	0	17
Março	86.7	31.2	8.8	19.9	82.2	14.0	100.2	63.2	6.7	2.4	147.6	15	7	8	0	12
Abril	88.0	28.2	6.7	17.4	83.8	12.2	91.2	50.0	6.9	2.6	149.1	16	5	5	11	9
Maio	89.3	25.1	— 2.5	13.7	78.3	9.0	4.2	61.7	5.1	2.3	190.2	4	0	10	0	17
Junho	88.3	24.4	6.6	15.4	86.1	11.1	244.7	39.2	7.2	2.9	93.3	15	5	6	2	16
Julho	88.3	26.4	3.0	15.0	78.6	9.7	121.5	62.1	4.2	2.3	216.9	6	4	9	6	3
Agosto	88.3	28.7	0.4	14.0	75.0	8.7	35.8	84.0	4.7	2.7	209.0	6	3	3	9	6
Setembro	86.7	30.4	5.4	16.1	81.2	10.8	172.8	59.7	6.8	2.1	125.6	14	7	4	4	14
Outubro	86.9	32.0	4.6	17.7	77.0	11.4	113.1	80.3	6.4	2.7	157.8	7	5	3	3	13
Novembro	84.7	32.7	11.7	20.2	80.0	13.8	179.5	64.1	7.8	2.1	134.3	17	8	1	0	17
Dezembro	86.0	32.6	10.2	19.2	78.9	12.9	115.0	79.0	7.1	2.6	175.1	14	6	3	1	13
Anno	687.0	34.3 3/I	— 2.5 27/V	17.6	80.2	11.9	1566.5	790.5	6.4	2.6	1918.4	144	60	61	23	148

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915, na estação de 2ª classe de Curityba, Estado do Paraná

Observador, Rainaldo Gaertner

Altitude da localidade: 908m,0.
Longitude: 49' 18' W. Gr.

Latitude: 25° 25' S.
Numero de observações por dia: 3. 7^h. 14^h. 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	685.8	34.0	12.8	21.2	79.7	14.6	120.6	78.7	6.8	2.2	179.0	21	7	3	1	13
Fevereiro	87.4	33.4	13.4	22.5	75.6	14.7	54.0	84.8	4.9	2.4	226.0	10	9	8	2	2
Março	85.6	32.0	7.3	19.0	81.7	13.2	139.0	69.3	6.8	3.5	128.2	14	5	4	5	17
Abril	85.7	29.3	9.1	19.7	80.4	14.0	115.6	62.1	5.8	2.3	181.0	11	4	6	2	6
Maio	86.5	27.1	5.1	17.0	84.8	12.1	132.9	49.0	6.4	2.7	140.7	15	6	7	4	11
Junho	88.7	22.9	— 1.8	12.1	86.9	9.2	151.1	34.2	6.5	2.9	116.5	12	8	4	1	13
Julho	89.4	26.0	— 3.5	12.0	82.0	8.5	48.3	52.2	5.2	2.6	160.0	8	2	10	8	9
Agosto	87.8	26.5	2.5	14.4	82.7	10.0	137.6	53.5	6.2	3.6	152.1	10	4	8	3	11
Setembro	87.8	28.2	— 0.2	15.1	80.6	10.2	88.0	64.4	6.2	3.7	128.0	14	5	3	3	14
Outubro	86.4	29.2	2.1	16.0	81.0	12.9	171.6	67.9	7.0	3.7	136.7	10	4	3	2	15
Novembro	86.2	31.9	5.4	17.2	78.1	11.3	55.0	79.8	6.4	3.3	174.1	16	3	0	2	14
Dezembro	85.7	32.7	8.7	19.3	77.3	12.5	106.0	89.4	6.7	3.4	153.0	13	4	2	3	14
Anno	686.9	34.0	— 3.5	17.1	80.9	12.0	1369.7	735.3	6.2	3.0	1375.3	154	61	58	36	139
Valores médios 1911 — 1915	687.0	34.4 16/XI 1913	— 4.8 26/VIII 1913	16.7	81.4	11.7	1429.8	849.5	6.4	2.8	1334.4	151	52	67	34	141

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911, na estação de 3ª classe, de Paranaguá, Estado do Paraná

Observador : Frederico Soledade

Altitude da localidade : 3^m,8.
Longitude : 48° 30′ W. Greenwich.

Latitude : 25° 34′ S.
Numero de observações por dia : 2, 7^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	760.0	33.6	16.1	24.2	83.0	18.8	179.7	—	7.7	1.3	—	22	7	0	0	19
Fevereiro	60.4	37.0	19.3	24.5	88.0	20.2	204.3	—	8.2	1.5	—	19	4	0	0	18
Março	62.8	30.4	15.8	21.3	89.6	16.9	275.3	—	8.0	1.7	—	21	1	0	2	22
Abril	64.2	33.4	15.0	20.6	84.1	15.3	74.3	—	6.7	1.2	—	10	0	0	1	14
Maio	64.9	28.4	13.8	19.3	89.3	15.0	42.2	—	6.7	1.5	—	5	1	15	3	15
Junho	67.1	25.4	8.8	15.2	89.9	11.8	56.1	—	5.9	1.9	—	11	0	19	1	9
Julho	67.8	25.5	6.5	14.9	91.7	11.8	50.1	—	6.9	1.7	—	10	1	24	3	15
Agosto	64.9	26.0	7.8	16.3	94.2	13.2	113.9	—	7.4	1.8	—	15	3	18	2	16
Setembro	64.0	23.0	13.2	17.4	94.9	14.1	99.5	—	7.5	1.6	—	16	1	21	3	20
Outubro	64.1	34.0	12.0	17.8	93.2	14.2	275.9	—	8.3	2.0	—	18	3	18	2	24
Novembro	60.8	38.0	17.0	22.8	87.3	18.1	148.4	—	9.0	1.6	—	23	2	17	0	26
Dezembro	59.5	35.0	16.0	24.1	90.1	20.3	453.4	—	9.3	1.2	—	28	7	10	0	28
Anno	763.4	38.0 1/XI	6.5 25/VII	19.9	89.6	15.8	1973.1	—	7.6	1.6	—	198	30	142	17	226

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912, na estação de 3ª classe, de Paranaguá, Estado do Paraná

Observador : Frederico Soledade

Altitude da localidade : $3^m.8$.
Longitude : 48° 30′ W. Greenwich.

Latitude : 25° 34′ S.
Numero de observações por dia : 2, 7^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	760.8	34.5	19.0	25.1	87.3	20.6	200.5	—	7.7	0.9	—	15	0	4	0	21
Fevereiro	60.5	36.0	19.0	25.6	84.4	20.7	414.3	—	8.4	1.5	—	17	11	9	0	23
Março	62.8	33.0	13.5	24.6	83.0	19.8	176.4	—	7.4	1.3	—	12	2	10	0	13
Abril	63.9	31.0	15.0	22.0	87.4	17.4	112.5	—	7.6	1.8	—	10	0	0	3	18
Maio	64.6	34.0	9.0	20.7	87.9	16.2	103.5	—	7.6	2.2	—	10	0	2	1	17
Junho	65.4	29.0	8.5	17.8	88.5	13.5	97.9	—	8.8	1.6	—	8	0	0	0	24
Julho	67.7	27.0	6.5	15.3	88.5	11.6	52.0	—	7.4	1.2	—	6	0	4	3	15
Agosto	65.5	31.1	10.0	15.7	88.6	11.9	146.0	—	6.5	2.9	—	14	1	0	1	10
Setembro	66.4	23.5	8.5	14.8	92.2	11.7	268.1	—	7.4	2.7	—	16	2	0	1	16
Outubro	64.1	29.0	10.0	18.2	91.7	14.4	210.0	—	9.1	0.6	—	13	0	0	0	27
Novembro	61.4	30.0	—	22.5	89.9	18.2	195.5	—	8.0	1.7	—	14	1	1	1	20
Dezembro	61.2	33.0	18.4	23 0	82.7	17.4	94.7	—	7.6	1.3	—	11	2	0	1	18
Anno	763.7	36.0 8/II	6.5 11/VII	20.5	87.7	16.1	2071.4	—	7.7	1.6	—	146	19	30	11	222

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913, na estação de 3ª classe, de Paranaguá, Estado do Paraná

Gbservador : Frederico Soledade

Altitude da localidade : 3^m,8.
Longitude : 48° 30′ W. Greenwich.

Latitude : 25° 34′ S.
Numero de observações por dia : 2, 7^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	763.1	38.0	16.4	24.1	86.0	18.4	171.7	—	7.0	1.1	—	13	0	1	4	13
Fevereiro	62.3	35.0	19.4	23.9	84.0	18.9	295.0	—	8.0	1.3	—	15	0	8	1	13
Março	61.9	37.0	18.3	23.9	87.0	18.9	352.0	—	8.0	1.4	—	20	1	3	1	21
Abril	62.8	29.0	15.0	21.9	88.0	17.3	164.0	—	6.0	1.4	—	11	0	2	1	10
Maio	65.2	30.0	14.0	20.0	87.6	14.5	51.6	—	4.4	1.6	—	11	0	3	1	8
Junho	64.4	29.0	11.0	17.0	88.1	12.2	35.0	—	7.6	1.6	—	9	0	3	1	16
Julho	66.3	32.5	10.5	17.0	87.3	12.6	20.0	—	6.3	2.8	—	7	0	10	3	10
Agosto	—	27.7	8.5	18.0	85.7	13.4	50.0	—	6.7	2.4	—	7	0	12	3	11
Setembro	—	25.0	7.5	18.6	87.0	13.9	53.5	—	7.0	1.7	—	13	2	0	3	16
Outubro	—	27.5	13.5	20.5	82.0	14.9	157.5	—	7.0	2.4	—	7	1	2	2	15
Novembro	63.2	31.0	14.5	21.0	83.0	16.4	164.5	—	8.0	3.0	—	17	2	0	0	21
Dezembro	64.0	31.5	10.0	22.2	85.0	17.4	159.0	—	6.0	1.6	—	13	0	1	3	14
Anno	763.7	38.0 5/I	7.5 5/IX	20.7	85.9	15.7	1723.8	—	6.8	1.9	—	143	6	45	23	173

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914, na estação de 3ª classe de Paranaguá, Estado do Paraná

Observador : Frederico Soledade

Altitude da localidade : 3^m,8 — Latitude : 25°34' S.
Longitude : 48°30' W. Greenwich. — Numero de observações por dia : 2, 7^h. 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0º Média	Temperatura centigrada: Maxima absoluta	Temperatura centigrada: Minima absoluta	Temperatura centigrada: Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada o relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	762.3	34.0	10.0	24.7	90.6	20.9	342.8	—	6.2	1.4	—	13	3	0	1	10
Fevereiro	64.1	32.0	13.8	24.7	89.2	20.7	64.0	—	7.7	4.8	—	7	0	0	0	14
Março	63.4	29.0	14.4	23.8	89.5	19.7	170.4	—	5.6	2.6	—	15	0	0	4	7
Abril	65.8	25.3	13.5	21.5	92.0	17.5	167.9	—	6.0	4.3	—	17	0	1	4	5
Maio	66.9	22.5	10.0	18.5	90.5	14.8	25.8	—	4.5	1.9	—	4	0	2	9	5
Junho	65.1	24.5	8.0	18.7	93.2	15.3	211.6	—	7.4	1.7	—	16	0	4	2	16
Julho	65.0	24.0	9.2	18.6	90.6	14.5	31.0	—	5.3	1.7	—	4	0	4	5	7
Agosto	65.9	24.0	7.5	18.0	87.7	13.2	44.3	—	6.7	1.7	—	8	0	4	0	0
Setembro	64.0	30.0	7.0	18.3	90.5	14.2	175.7	—	8.0	1.7	—	19	0	3	1	19
Outubro	63.7	25.0	10.0	19.9	89.7	15.8	68.5	—	7.7	2.5	—	13	0	3	0	21
Novembro	61.3	28.5	10.0	22.5	91.0	18.3	188.2	—	7.9	2.5	—	17	0	1	0	16
Dezembro	62.6	26.0	10.5	22.4	88.1	17.9	311.0	—	7.1	2.9	—	16	0	0	0	11
Anno	764.2	34.0 18/I	7.0 19/IX	21.0	90.2	16.9	1801.2	—	6.7	2.5	—	149	3	22	26	131

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914, na estação de 3ª classe de Paranaguá, Estado do Paraná

Observador : Frederico Soledade

Altitude da localidade : $3^m,8$
Longitude : 48°30' W. Greenwich.

Latitude : 25°34' S.
Numero de observações por dia : 2, 7^h. 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGRADA Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	761.9	31.0	10.5	24.2	89.7	20.5	215.5	—	6.2	2.6	—	17	0	0	1	12
Fevereiro	63.8	28.0	12.0	25.4	82.8	21.3	48.5	—	4.6	2.3	—	8	0	1	1	3
Março	65.2	28.5	11.9	22.8	91.4	19.1	237.0	—	7.6	1.7	—	22	0	0	3	16
Abril	62.9	26.5	13.5	23.6	94.4	19.8	214.6	—	6.1	2.2	—	12	0	0	2	9
Maio	61.9	27.0	10.5	20.9	93.5	17.5	144.0	—	7.1	1.6	—	10	1	2	1	15
Junho	65.7	21.5	7.8	15.5	92.4	12.2	170.4	—	6.7	1.9	—	14	0	2	3	15
Julho	66.5	24.5	5.8	15.9	94.7	12.4	31.8	—	7.8	1.7	—	6	0	7	0	18
Agosto	65.4	22.5	8.5	17.2	95.6	13.7	108.8	—	8.6	1.5	—	15	0	7	2	23
Setembro	66.5	20.5	8.4	17.9	92.9	14.2	200.5	—	8.0	1.7	—	16	0	1	1	22
Outubro	64.5	23.0	8.2	19.0	91.1	14.5	110.5	—	9.8	1.9	—	8	0	2	1	21
Novembro	64.5	24.5	10.0	20.4	86.9	15.7	178.0	—	7.3	2.2	—	14	0	0	2	14
Dezembro	63.7	26.5	10.2	22.1	88.3	17.1	144.0	—	7.3	2.6	—	15	0	0	0	15
Anno	764.3	31.0 27/I	5.8 21/VII	20.4	91.1	16.5	1803.6	—	7.3	2.0	—	157	1	22	17	183
Valores médios 1911 a 1915	763.8	38.0 1/XI 1911	5.8 6/VII 1915	20.5	88.9	16.2	1574.6	—	7.2	1.9	—	159	12	52	19	187

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911, na estação de 2ª classe de Florianopolis, Estado de Santa Catharina

Observador : Euclides Domingos

Altitude da localidade : 3^m,2.
Longitude : 48° 33′ W. Greenwich.

Latitude : 27° 35′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7^h. 14^h. 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	757.9	29.0	18.4	23.7	83.5	18.5	264.5	47.6	6.8	2.4	176.9	12	5	1	2	12
Fevereiro	60.7	30.6	18.8	23.8	84.6	18.6	131.2	34.5	7.6	2.4	90.9	16	5	2	0	13
Março	63.3	29.6	15.8	21.4	84.5	16.0	183.6	45.1	6.9	2.5	113.2	14	3	3	2	17
Abril	62.6	30.3	12.7	20.6	81.9	14.9	87.6	50.8	4.7	2.7	165.3	6	2	1	6	7
Maio	63.4	24.2	10.9	18.8	81.8	13.4	13.8	47.5	5.4	1.9	130.6	4	0	0	8	8
Junho	66.7	21.7	7.5	14.6	81.6	10.2	52.3	36.1	5.1	1.9	117.3	7	0	2	7	8
Julho	66.8	21.2	9.0	14,8	83.6	10.6	83.0	32.1	5.5	2.1	136.7	9	3	7	3	6
Agosto	64.5	27.2	6.2	15.9	81.1	11.1	109.8	42.0	6.2	2.5	114.7	9	4	5	4	12
Setembro	62.9	24.2	11.7	17.0	85.2	12.3	129.5	32.0	7.5	2.8	81.1	12	4	4	1	15
Outubro	64.2	31.0	10.7	17.9	84.9	13.2	190.0	37.7	7.0	3.3	135.3	11	4	5	0	16
Novembro	60.1	32.1	17.7	22.4	84.3	17.0	145.3	47.0	7.9	2.5	76.6	15	6	3	0	21
Dezembro	59.2	29.5	17.2	23.8	84.5	18.6	192.5	45.8	7.5	2.5	74.7	14	3	5	1	16
Anno	762.7	32.1 1/XI	6.2 7/VIII	19.6	83.4	14.5	1583.2	498.2	6.5	2.5	1413.3	129	39	38	34	151

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912, na estação de 2ª classe de Florianopolis, Estado de Santa Catharina

Observador : Euclides Domingos

Altitude da localidade : 3^m,2.
Longitude : 48° 33' W. Greenwich.

Latitude : 27° 35' S.
Numero de observações por dia : 3, 7^h. 14^h. 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	760.3	30.6	18.2	24.4	81.0	18.5	92.8	58.9	5.5	2.2	220.5	10	3	2	3	4
Fevereiro	69.0	32.5	20.7	25.6	82.9	20.3	105.5	49.7	7.5	3.5	140.0	12	0	0	0	14
Março	62.3	31.0	18.0	24.1	82.5	18.4	52.0	56.7	4.7	1.9	195.1	7	4	0	4	3
Abril	64.0	30.0	16.0	21.5	82.1	15.8	33.9	55.0	6.0	2.6	136.6	7	2	0	0	6
Maio	64.4	29.5	7.9	20.4	83.4	15.1	57.8	39.9	5.8	2.0	121.0	9	3	1	6	10
Junho	66.1	25.5	10.4	18.2	82.1	12.9	40.8	35.4	6.2	2.7	103.4	7	3	8	3	10
Julho	67.4	26.5	6.4	15.5	79.8	10.7	8.6	45.9	3.6	2.4	164.0	3	1	5	10	3
Agosto	63.9	29.5	7.4	16.6	81.3	11.6	112.8	41.4	5.8	2.1	143.5	8	2	3	6	9
Setembro	67.3	21.3	7.5	15.7	80.5	10.9	84·3	39.2	6.8	3.6	91.3	11	2	3	3	17
Outubro	64.8	26.5	11.2	19.4	81.4	13.8	17.2	52.4	6.9	2.5	112.0	6	1	0	0	14
Novembro	60.7	29.5	16.5	22.6	82.3	16.8	109.0	50.9	7.2	2.8	171.3	9	0	2	0	12
Dezembro	60.5	30.2	17.7	24.0	78.5	17.5	19.1	74.6	5.8	2.9	239.0	5	0	0	2	7
Anno	763.4	32.5 6/II	6.4 3/VII	20.7	81.5	15.2	733.8	600.0	6.0	2.6	1837.3	94	21	24	37	109

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913, na estação de 2ª classe de Florianopolis, Estado de Santa Catharina

Observador : Euclides Domingos

Altitude da localidade : 3m,2
Longitude: 48° 33' W Gr.

Latitude: 27° 35' S.
Numero de observações por dia: 3, 7h. 14h. 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias de chuva	de trovoada e relampagos	de novoeiro	claros	encobertos
Janeiro	760.4	32.7	17.9	23.0	82.7	17.6	75.8	52.4	6.6	1.8	199.2	12	1	0	0	10
Fevereiro	60.5	31.5	20.7	25.3	77.9	18.6	62.8	41.8	3.8	1.5	193.8	3	0	0	7	0
Março	61.0	31.1	18.2	24.0	81.6	18.1	100.7	47.7	7.3	2.1	157.9	11	5	0	2	16
Abril	62.2	29.1	14.4	22.5	80.5	6.4	28.2	52.5	5.5	2.2	191.4	5	1	0	5	7
Maio	64.6	29.5	15.9	20.3	79.1	14.1	9.6	49.1	4.6	2.3	209.6	3	0	2	5	2
Junho	66.4	25.0	9.8	15.7	79.2	11.3	69.5	38.7	5.2	2.3	159.4	6	1	0	9	11
Julho	65.6	28.7	10.7	18.4	82.1	12.8	77.0	38.7	4.7	2.0	166.1	6	2	0	8	5
Agosto	65.5	25.5	6.2	18.3	79.5	14.0	43.4	41.3	4.7	2.0	186.6	2	0	0	10	7
Setembro	63.5	26.0	11.8	19.3	80.7	13.5	193.0	45.7	5.0	2.5	167.2	7	2	1	10	10
Outubro	63.5	29.0	13.2	20.0	81.6	14.4	240.5	51.8	6.3	2.7	152.1	10	3	0	4	12
Novembro	61.6	29.5	15.7	22.2	79.4	16.0	70.6	55.9	6.7	2.9	93.3	9	2	0	1	11
Dezembro	62.3	30.0	15.7	22.7	79.4	16.4	51.3	48.7	6.8	2.4	141.3	8	0	0	1	12
Anno	763.1	32.7 20/I	6.2 24/VIII	21.0	80.3	15.2	1022.4	564.3	5.6	2.2	2017.9	82	17	3	62	103

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914, na estação de 2ª classe de Florianopolis, Estado de Santa Catharina

Observador : Euclides Domingos

Altitude da localidade : $3^m,2$
Longitude : 48° 33' W. Gr.

Latitude : 27° 35' S.
Numero de observações por dia: 3, 7^h. 14^h. 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPEQATUQA CENTIGQ.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebolusidade Média	Força do vento 0 — 12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	759.3	32.5	20.7	25.2	78.6	18.7	380.8	55.0	7.0	1.8	194.9	11	5	0	0	10
Fevereiro	63.3	33.5	18.2	25.1	80.1	18.9	98.6	50.6	7.4	1.9	128.5	9	3	0	0	13
Março	61.2	31.5	18.1	24.4	81.8	18.6	198.5	47.1	6.7	2.0	156.2	9	1	2	1	11
Abril	64.2	27.9	15.2	21.9	80.9	15.9	59.9	40.8	6.1	1.8	188.8	12	2	0	0	5
Maio	65.6	26.3	9.5	19.2	76.2	12.7	3.7	44.8	4.0	2.3	219.2	2	1	1	6	0
Junho	64.5	25.7	14.4	19.4	87.0	14.6	143.6	24.6	7.7	1.8	85.3	8	1	2	0	12
Julho	63.8	26.7	11.2	19.5	82.4	14.0	48.4	37.4	5.4	2.1	178.6	5	2	1	3	6
Agosto	64.7	25.7	11.0	17.7	81.7	12.4	80.2	41.8	4.5	2.3	176.7	6	4	4	13	9
Setembro	63.0	28.2	11.5	18.5	84.8	13.5	141.8	32.6	8.1	2.6	93.7	11	3	4	0	19
Outubro	62.7	27.0	13.0	20.2	80.8	14.3	29.9	52.3	7.3	3.0	167.5	5	1	2	1	15
Novembro	59.9	31.5	19.7	22.2	83.4	16.6	96.8	48.0	7.5	2.2	141.6	10	7	0	1	17
Dezembro	61.4	30.8	15.7	23.0	80.4	16.8	83.3	65.1	6.7	2.2	188.9	10	2	0	2	12
Anno	762.8	33.5 3/II	9.5 27/V	21.3	81.5	15.6	1365.5	540.1	6.5	2.2	1919.9	97	33	16	27	129

Resumo das observações metereologicas feitas durante o anno de 1915, na estação de 2ª classe de Florianopolis, Estado de Santa Catharina

Observador : Euclydes Domingos

Altitude da localidade : $3^m,2$.
Longitude : 48°,33′ W. Gr.

Latitude : 27° 35′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7^h. 14^h. 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoadas e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	760.4	33.8	18.4	21.9	81.8	19.1	153.9	53.9	7.3	2.3	168.3	12	8	0	1	16
Fevereiro	62.1	32.1	21.5	26.9	78.8	20.7	21.3	58.0	6.1	2.0	206.8	5	2	0	0	5
Março	61.2	28.5	15.0	22.4	83.1	16.8	180.2	52.1	6.5	2.1	153.1	13	1	0	7	17
Abril	61.6	29.8	18.4	23.6	83.6	18.1	45.0	44.2	6.4	2.1	176.1	8	0	0	1	8
Maio	61.1	29.2	10.2	21.1	84.0	15.7	41.2	38.7	6.1	2.0	136.4	10	3	1	4	12
Junho	65.9	24.2	6.5	15.1	82.8	10.7	70.5	32.6	6.3	2.0	129.5	9	4	0	5	13
Julho	66.1	26.0	7.7	16.5	80.8	11.4	24.5	34.6	5.6	1.9	190.0	6	3	11	4	7
Agosto	65.4	24.5	8.5	17.7	83.0	12.6	45.4	39.2	6.0	2.3	143.8	5	2	6	4	12
Setembro	64.8	24.4	13.0	19.3	79.7	13.5	76.3	35.6	7.8	2.7	92.5	8	2	4	2	19
Outubro	62.9	25.3	13.8	20.8	75.6	14.0	39.9	45.0	6.4	2.4	160.7	5	3	1	5	13
Novembro	62.3	30.4	16.2	22.5	75.0	15.2	62.2	52.2	6.2	3.1	155.6	6	2	0	4	12
Dezembro	61.3	31.0	19.0	21.4	75.1	17.1	62.8	55.4	6.7	3.0	201.3	11	3	0	0	11
Anno	762.9	33.8 24—I	6.5 8—VI	21.2	80.3	15.4	823.2	542.4	6.5	2.3	1919.1	98	33	24	37	145
Valores médios de 1911 a 1915	762.8	33.8 24—I 1915	6.2 7/VIII 1911	20.6	81.6	15.1	1144.0	546.3	6.3	2.4	1810.7	103	30	25	39	132

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911, na estação de 3ª classe de Blumenau, Estado de Santa Catharina

Observador : Oscar Castilho

Altitude da localidade : 24^{m},1.
Longitude : 49° 03′ W. Gr.

Latitude : 26° 55′ S.
Numero de observações por dia : 2, 7^{h}. 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoadas e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	757.2	34.9	15.6	24.0	83.7	18.7	205.2	—	7.6	1.1	—	19	8	0	2	17
Fevereiro	60.1	31.8	18.8	22.6	91.9	18.8	293.8	—	7.8	0.4	—	20	6	0	0	19
Março	62.6	32.0	14.0	21.0	85.8	16.0	223.4	—	7.8	0.7	—	16	3	3	1	18
Abril	62.4	28.1	8.8	19.9	83.6	14.7	55.6	—	6.7	0.8	—	7	0	5	5	13
Maio	63.0	24.9	7.1	17.8	85.8	13.2	73.0	—	7.0	1.0	—	8	0	7	2	17
Junho	66.1	22.6	3.8	13.8	84.9	10.2	76.3	—	7.3	1.0	—	7	—	—	2	18
Julho	66.3	22.1	4.9	14.0	85.6	10.3	94.3	—	7.7	0.9	—	10	—	—	2	20
Agosto	64.2	27.1	0.0	15.8	84.5	11.4	113.1	—	7.8	0.9	—	12	—	—	2	23
Setembro	62.5	24.9	7.9	17.3	85.0	12.6	165.0	—	8.3	1.3	—	13	—	—	2	21
Outubro	63.5	33.2	10.1	18.8	84.1	13.7	293.6	—	7.1	1.2	—	11	—	—	2	15
Novembro	59.1	34.7	15.1	22.6	85.7	17.5	251.2	—	9.2	0.8	—	20	—	—	1	27
Dezembro	58.4	34.0	15.0	22.9	89.8	18.6	186.8	—	8.2	2.9	—	24	—	—	1	21
Anno	762.1	34.9 8—I	0.0 6/VIII	19.2	85.9	14.6	2031.3	—	7.7	1.1	—	167	17	15	22	229

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912, na estação de 3ª classe de Blumenau, Estado de Santa Catharina

Observador: Oscar Castilho

Altitude da localidade: **24^{m},1** Latitude: **26° 55' S.**
Longitude: 49° 03' W. Gr. N. de observações por dia: 2, 7^{h}. 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 6 a 12 em m. p. s. Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	759.7	35.1	15.1	24.2	85.0	19.2	112.8	—	7.1	1.0	—	11	4	5	1	12
Fevereiro	58.7	34.7	19.8	24.9	87.9	20.3	252.0	—	8.4	1.0	—	21	3	2	0	20
Março	61.5	31.2	16.0	22.9	85.2	17.8	141.8	—	7.2	0.8	—	11	2	7	1	14
Abril	63.5	29.0	12.5	20.6	82.8	15.0	35.2	—	7.4	0.9	—	8	0	6	3	18
Maio	64.2	26.3	5.5	19.4	86.1	14.6	126.9	—	7.9	0.9	—	12	1	0	1	18
Junho	65.4	25.1	7.1	16.8	87.7	12.8	22.2	—	8.4	0.7	—	7	2	3	1	21
Julho	67.2	31.9	3.2	13.9	83.0	10.0	8.8	—	5.7	0.9	—	3	1	1	7	10
Agosto	63.6	31.5	1.0	14.5	86.9	11.0	136.2	—	6.4	0.8	—	9	2	6	5	12
Setembro	66.8	26.6	3.8	13.5	91.6	10.6	134.8	—	8.0	0.6	—	13	3	5	4	23
Outubro	63.8	31.7	4.5	17.5	88.4	13.3	100.0	—	8.7	0.7	—	12	1	3	1	24
Novembro	60.1	34.8	15.4	20.6	88.9	16.1	153.0	—	8.0	0.6	—	13	5	2	0	18
Dezembro	59.7	38.0	12.8	21.6	85.8	16.6	89.5	—	6.3	0.9	—	10	6	0	2	11
Anno	762.9	38.0 17-XII	1.0 30-VIII	19.2	86.6	14.8	1313.2	—	7.5	0.8	—	130	30	40	26	201

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913, na estação de 3ª classe de Blumenau, Estado de Santa Catharina

Observador: Oscar Castilho

Altitude da localidade: $24^{m},1$
Longitude: 49° 03' W. Gr.

Latitude: 26°, 55' S.
N. de observações por dia: 2, 7^{h}. 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CEFTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0 a 12 Médio	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	758.8	36.5	12.8	21.1	9.0	16.8	137.2	—	7	1	—	17	7	0	2	14
Fevereiro	60.4	35.5	15.4	22.5	8.9	18.1	238.5	—	7	1	—	13	2	0	2	14
Março	59.6	34.7	16.0	22.0	9.1	18.1	104.7	—	8	1	—	13	1	0	2	18
Abril	60.7	36.3	11.0	19.9	9.3	19.1	119.7	—	6	1	—	10	0	0	5	13
Maio	62.9	33.1	10.2	16.7	9.5	13.6	15.3	—	6	1	—	5	0	0	0	8
Junho	63.1	28.1	8.0	15.5	9.3	12.4	351.2	—	7	0	—	7	1	2	3	14
Julho	61.9	30.1	5.2	17.2	9.4	13.9	937.0	—	6	0	—	8	2	0	4	12
Agosto	62.2	31.1	6.2	16.7	9.6	13.7	358.0	—	6	0	—	4	2	0	7	15
Setembro	59.3	30.9	8.4	19.1	9.6	16.0	1196.8	—	7	0	—	11	3	0	9	18
Outubro	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Novembro	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dezembro	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Anno	761.0	36.5 20-I	5.2 13-VII	19.0	16.9	93.0	—	—	6.6	0.6	—	88	18	2	34	126

Nota — Esta estação esteve fechada no ultimo trimestre por morte do ajudante, occorrida na ausencia do observador em goso de licença na Europa.

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914, na estação de 3ª classe de Blumenau, Estado de Santa Catharina

Observador : Oscar Castilho

Altitude da localidade : 24^m,1.
Longitude : 49° 03′ W. Greenwich.

Latitude : 26° 55′ S.
Numero de observações por dia, 2 : 7^h. 21 ^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias De chuva	Numero de dias De trovoada e relampagos	Numero de dias De nevoeiro	Numero de dias Claros	Numero de dias Encobertos
Janeiro	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fevereiro	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Março	759.8	35.8	14.4	21.7	93.0	18.2	195.2	—	8.0	1.0	—	19	1	0	1	9
Abril	62.3	31.3	13.2	19.0	95.0	15.7	64.8	—	7.0	1.0	—	15	0	9	2	13
Maio	64.1	28.9	3.0	14.8	96.6	14.5	8.7	—	6.9	0.6	—	6	0	12	1	10
Junho	62.8	28.2	11.5	17.4	96.8	14.5	194.8	—	9.5	0.5	—	16	1	8	0	28
Julho	62.4	28.2	6.2	16.3	96.2	13.5	78.8	—	6.6	0.5	—	8	2	16	0	16
Agosto	63.3	28.1	4.5	14.4	93.5	11.6	63.3	—	6.6	0.8	—	8	1	14	6	15
Setembro	61.4	32.9	6.8	16.8	94.1	16.4	214.5	—	9.3	0.9	—	16	1	12	1	28
Outubro	61.5	32.8	9.3	18.4	90.5	14.5	70.3	—	7.7	0.8	—	11	5	11	2	18
Novembro	58.5	38.4	15.4	21.2	90.4	17.0	99.6	—	8.6	0.9	—	20	2	2	1	23
Dezembro	60.1	34.3	16.2	21.1	88.4	16.6	185.2	—	8.0	0.9	—	15	6	0	2	20
Anno (10 mezes)	761.6 28-XX	38.4 28-XI	3.0 27-V	18.1	93.5	15.3	1175.2	—	7.9	0.8	—	134	19	84	16	180

Nota — Esta estação esteve fechada em janeiro e fevereiro por morte do ajudante, occorrida na ausencia do observador, em goso de licença na Europa.

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915, na estação de 3ª classe de Blumenau, Estado de Santa Catharina

Observador : Oscar Castilho

Altitude da localidade : 24^{m},1.
Longitude : 49° 03' W. Greenwich.

Latitude : 26° 55' S.
Numero de observações por dia : 2, 7^{h}. 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	TEMPERATURA CENTIGR. Minima absoluta	TEMPERATURA CENTIGR. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0–12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	NUMERO DE DIAS De trovoada e relampagos	NUMERO DE DIAS De nevoeiro	NUMERO DE DIAS Claros	NUMERO DE DIAS Encobertos
Janeiro	759.0	39.2	18.3	22.8	91.0	18.8	156.1	—	7.9	0.7	—	20	5	0	0	18
Fevereiro	60.6	38.9	19.8	24.0	90.3	20.0	83.2	—	7.9	0.6	—	13	5	0	1	15
Março	59.2	34.8	11.4	19.9	92.9	16.2	408.7	—	7.0	0.7	—	16	2	0	4	17
Abril	60.2	33.4	16.4	21.0	95.6	17.7	91.0	—	8.8	0.4	—	13	3	0	0	21
Maio	60.0	31.4	7.7	18.2	95.4	15.0	45.0	—	8.1	0.6	—	12	2	0	0	20
Junho	64.3	25.5	2.9	12.4	95.1	10.4	145.7	—	7.8	0.8	—	15	4	1	4	20
Julho	64.4	27.8	4.9	12.6	95.5	10.8	47.4	—	7.9	0.7	—	7	1	1	1	19
Agosto	62.8	28.3	5.4	15.2	94.8	12.4	115.8	—	7.8	0.8	—	11	1	3	1	18
Setembro	62.6	29.0	6.4	16.5	93.9	13.3	123.4	—	8.1	0.8	—	13	1	0	3	22
Outubro	61.0	31.0	8.6	17.1	92.3	13.5	81.5	—	8.2	0.9	—	11	2	0	3	21
Novembro	60.5	38.7	8.8	18.6	93.5	14.9	110.0	—	6.6	0.9	—	11	1	0	3	13
Dezembro	58.5	36.5	12.2	21.0	91.9	17.1	112.8	—	7.6	0.8	—	15	2	0	1	19
Anno	761.1	39.2 24–I	2.9 8-VI	18.3	93.5	15.0	1520.6	—	8.5	0.7	—	157	29	5	21	223
Valores medios 1911–1915	761.8	39.2 24/I 1915	0.0 6-VIII 1911	18.8	90.5	15.3	1899.8	—	7.7	0.8	—	135	23	29	24	192

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911, na estação de 3ª classe de Brusque, Estado de Santa Catharina

Observador, Max José de Gama Schumann

Altitude da localidade: 24m,4. Latitude: 27° 05′ S.
Longitude: 48° 59′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7h. 14h. e 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	765.8	32.6	15.0	24.5	80.3	17.8	353.6	—	7.6	2.1	197.0	20	6	0	0	15
Fevereiro	63.4	34.8	17.8	24.7	79.3	18.1	284.6	—	8.0	2.3	181.2	17	12	0	0	13
Março	64.1	32.5	13.5	21.7	82.1	15.9	288.0	—	6.8	2.1	215.2	16	6	0	1	12
Abril	67.5	33.2	7.5	20.8	81.2	14.7	146.6	—	4.7	2.6	252.2	12	3	0	6	6
Maio	64.5	28.4	4.6	18.4	81.9	12.6	64.6	—	4.6	2.4	256.2	19	3	0	7	5
Junho	65.8	24.6	0.3	13.5	86.7	13.7	80.9	—	4.1	2.4	177.5	20	1	0	9	5
Julho	68.1	21.4	4.6	13.8	95.4	11.4	93.7	—	3.5	1.9	190.4	23	2	0	13	6
Agosto	64.5	27.4	0.2	15.1	88.6	11.7	173.2	—	4.8	2.0	146.3	29	4	0	2	11
Setembro	62.7	27.4	7.1	17.0	83.3	12.0	290.6	—	7.0	2.5	122.0	22	3	0	1	18
Outubro	64.6	36.4	9.1	20.2	85.1	14.8	230.2	—	7.4	2.4	156.3	22	1	0	0	16
Novembro	59.2	35.4	16.0	24.1	79.4	17.6	259.7	—	8.5	2.7	136.4	21	2	0	0	24
Dezembro	60.8	33.4	12.4	25.8	82.2	19.4	323.8	—	7.7	2.9	131.5	23	10	0	0	23
Anno	764.3	36.4 31/X	0.2 3/VIII	20.0	83.9	13.4	2589.5	—	6.2	2.4	2162.2	244	53	0	39	154

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912, na estação de 3ª classe de Brusque, Estado de Santa Catharina

Observadora, D. Anna K. Haendchen

Altitude da localidade: 24m,4. Latitude: 27° 05′ S.
Longitude: 48° 59′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7h. 14h. e 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	TEMPERATURA CENTIGR. Minima absoluta	TEMPERATURA CENTIGR. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	NUMERO DE DIAS De trovoada e relampagos	NUMERO DE DIAS De nevoeiro	NUMERO DE DIAS Claros	NUMERO DE DIAS Encobertos
Janeiro	—	35.0	17.4	26.8	92.5	23.8	191.5	—	5.7	2.5	—	14	13	25	0	6
Fevereiro	755.6	33.8	18.8	27.0	95.6	25.1	232.9	—	6.9	2.7	—	23	15	9	0	10
Março	64.3	33.2	15.1	25.3	93.4	24.4	77.3	—	5.2	2.1	—	14	8	26	3	8
Abril	63.8	29.8	11.2	23.0	94.6	20.1	36.3	—	6.3	1.9	—	9	2	18	1	10
Maio	66.3	31.8	0.2	20.3	89.4	16.1	172.5	—	6.1	1.6	—	15	4	19	4	11
Junho	65.8	29.4	2.4	17.5	94.6	14.2	61.2	—	6.7	1.7	—	8	4	0	1	13
Julho	66.2	26.4	0.2	14.6	95.5	12.7	13.6	—	3.1	1.4	—	4	0	26	14	6
Agosto	63.9	30.2	10.3	16.4	97.2	14.4	150.0	—	4.9	1.3	—	9	4	8	9	10
Setembro	65.4	25.2	3.2	15.6	97.4	13.5	139.2	—	6.8	1.6	—	17	5	12	1	15
Outubro	64.1	29.2	3.4	19.1	96.4	16.3	123.2	—	8.2	1.9	—	15	3	10	0	20
Novembro	60.9	33.2	15.0	23.0	92.9	19.9	155.4	—	7.7	2.2	—	15	6	9	0	15
Dezembro	60.5	36.2	14.0	24.2	88.3	20.3	105.3	—	7.0	2.5	—	16	9	4	1	13
Anno	763.4	36.2 17/XII	0.2 26/V	21.2	94.0	18.4	1458.4	—	6.2	1.9	—	159	73	166	34	137

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913, na estação de 3ª classe de Brusque, Estado de Santa Catharina

Observadora : D. Anna K. Haendchen

Altitude da localidade : 24m,4.
Longitude : 48° 59' W. Greenwich.

Latitude : 27° 05' S
Numero de observações por dia: 3 : 7h. 14h. e 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGRADA			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	760.9	36.2	9.2	21.2	91.2	17.4	210.5	—	7.0	2.4	—	24	12	12	2	14
Fevereiro	62.1	35.2	18.0	22.5	95.8	19.6	283.8	—	6.2	1.8	—	16	8	17	2	14
Março	61.8	35.6	16.2	21.0	97.4	19.2	165.1	—	7.7	1.7	—	22	12	13	1	16
Abril	62.5	32.0	11.5	19.7	97.9	17.0	143.2	—	5.3	1.7	—	16	3	16	5	9
Maio	64.5	30.1	8.0	16.4	97.9	13.9	22.1	—	5.7	1.7	—	19	1	23	3	7
Junho	66.9	26.6	4.2	12.8	97.6	11.0	94.6	—	6.4	1.4	—	19	2	16	1	12
Julho	65.6	33.0	4.0	14.2	97.6	12.0	114.6	—	5.4	1.6	—	16	4	16	3	8
Agosto	65.9	28.3	1.0	14.5	97.7	12.4	49.7	—	5.5	1.8	—	13	4	14	6	9
Setembro	64.4	30.9	8.8	16.3	97.9	13.7	159.7	—	6.3	2.1	—	15	4	10	2	11
Outubro	64.9	32.2	10.0	18.1	97.7	15.4	111.5	—	6.8	2.1	—	16	5	3	4	14
Novembro	63.7	33.9	10.8	19.7	97.4	16.8	150.2	—	6.7	1.9	—	20	3	4	3	12
Dezembro	64.0	32.9	14.8	20.3	97.2	17.4	93.8	—	7.5	2.3	—	20	4	3	1	16
Anno	763.9	36.2 21/I	1.0 11/8	18.1	96.9	15.5	1598.8	—	6.4	1.9	—	216	63	147	33	142

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914, na estação de 3ª classe de Brusquê, Estado de Santa Catharina

Observadora : D. Anna K. Haendchen

Altitude da localidade : 24m,4. Latitude : 27° 05' S
Longitude : 48° 59' W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7h. 14h. e 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigrada: Maxima absoluta	Temperatura centigrada: Minima absoluta	Temperatura centigrada: Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	762.4	36.7	18.2	23.2	93.6	19.8	180.5	—	7.3	2.1	—	21	8	7	1	12
Fevereiro	64.6	37.0	17.2	22.7	91.8	18.9	192.4	—	6.4	1.6	—	18	12	13	0	9
Março	63.3	34.9	13.8	21.8	92.2	18.1	227.9	—	7.1	2.2	—	24	16	12	2	15
Abril	66.0	32.2	13.8	19.1	93.4	15.6	100.9	—	5.9	2.4	—	20	4	17	4	9
Maio	66.9	29.6	1.0	14.5	94.5	12.0	17.1	—	4.5	2.0	—	13	1	16	6	3
Junho	64.6	28.4	11.0	17.5	95.2	14.2	187.9	—	8.2	2.0	—	22	3	11	0	21
Julho	65.5	29.5	5.9	16.4	95.3	13.5	84.2	—	6.1	2.2	—	17	7	9	4	12
Agosto	65.7	29.3	3.8	13.4	96.1	11.6	74.6	—	5.8	2.6	—	13	5	11	8	12
Setembro	65.5	29.5	7.2	16.7	95.8	13.6	226.9	—	7.7	2.8	—	22	9	9	2	19
Outubro	66.0	33.2	10.0	18.7	93.8	15.8	62.7	—	7.0	2.9	—	17	7	5	4	15
Novembro	64.1	34.3	15.1	20.9	91.0	16.9	155.4	—	8.4	2.6	—	21	11	7	1	22
Dezembro	64.1	33.4	14.2	21.1	88.6	16.7	202.7	—	6.6	2.1	—	17	12	5	2	12
Anno	764.9	37.0 25/II	1.0 27/V	18.8	93.4	15.6	1713.2	—	6.8	2.3	—	225	95	122	34	161

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 3ª classe de Brusque, no Estado de Santa Catharina

Observadora: D. Anna K. Haendchen

Altitude da localidade: 24m,4
Longitude: 48° 59' W. Greeuwich

Latitude: 27° 05' S.
N. de observações por dia: 3, 7h, 14h e 21h

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0o Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0 a 12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	763.1	36.2	17.0	22.9	88.5	18.5	182.1	—	6.0	1.8	—	18	13	4	5	11
Fevereiro	64.3	36.6	19.6	23.8	86.4	19.0	35.4	—	6.0	2.4	—	12	15	9	0	8
Março	63.7	33.4	9.8	20.0	89.1	15.7	287.3	—	6.4	2.4	—	23	8	4	6	16
Abril	64.0	33.0	15.8	21.2	87.9	16.5	97.1	—	7.7	2.2	—	19	7	7	0	17
Maio	63.2	32.2	7.0	18.4	91.6	14.6	98.2	—	7.0	2.4	—	20	4	13	2	16
Junho	66.8	27.0	2.0	12.4	93.9	10.3	186.5	—	6.6	2.6	—	22	6	10	3	13
Julho	66.3	29.1	2.8	13.1	93.7	10.8	46.9	—	6.3	2.9	—	19	3	12	1	10
Agosto	65.9	27.8	5.8	15.2	92.3	12.1	119.0	—	7.4	3.0	—	17	5	6	3	17
Setembro	65.4	28.2	5.4	16.3	92.9	13.0	96.0	—	7.2	2.9	—	19	3	2	3	21
Outubro	63.8	29.4	8.2	17.2	90.7	16.3	87.9	—	7.3	3.5	—	11	2	7	2	15
Novembro	63.1	35.2	11.8	18.8	91.7	14.8	199.4	—	6.3	3.2	—	14	5	6	4	11
Dezembro	62.8	33.6	13.8	19.9	90.3	16.7	190.2	—	7.1	2.9	—	18	5	2	2	16
Anno	764.3	36.6 20-II	2.0 13-VI	18.3	90.8	14.9	1627.0	—	6.8	2.7	—	212	76	82	31	171
Valores médios 1911 a 1915	764.2	37.0 25-II-914	—0.5 5-VII-1912	19.3	90.2	15.6	1797.4	—	6.5	2.2	—	211	72	103	31	153

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911 na estação de 2ª classe de Porto Alegre, Estado do Rio Grande do Sul

Observador : O do Observatorio Regional

Altitude da localidade: 25^m,5
Longitude 51° 00 W. Greenwich

Latitude : 30° 02' S
N. de observações por dia : 24

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Velocidade do vento em m. p. s. Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	755.[illegible]	36.5	15.5	24.7	62.6	14.4	219.3	93.0	5.8	2.3	141.3	12	4	0	5	9
Fevereiro	58.3	85.6	15.2	25.5	68.6	16.7	33.2	85.3	3.2	1.2	213.2	2	0	2	13	3
Março	63.6	35.3	10.5	22.9	62.0	12.9	0.0	78.5	3.9	2.0	201.8	0	0	2	11	5
Abril	59.9	38.6	6.8	20.8	64.1	12.1	187.2	63.2	4.4	1.0	191.5	12	4	1	9	5
Maio	61.4	27.7	3.9	18.2	68.3	10.9	34.1	93.9	4.5	0.4	183.3	7	0	2	7	6
Junho	65.2	23.0	1.6	13.1	69.7	7.9	55.0	82.1	5.1	1.1	139.3	4	1	10	7	10
Julho	64.0	30.0	3.0	13.8	71.6	8 5	109.7	67.1	5.0	1.8	160.0	6	1	6	8	7
Agosto	61.8	26.5	1.5	14.9	67.4	8.6	262.6	82.3	5.3	2.9	153.8	11	1	3	6	10
Setembro	60.9	24.3	7.1	15.8	75.1	10.1	15 .1	50.3	7.6	4.9	87.5	15	1	0	3	18
Outubro	61.9	36.0	4.7	18.6	69.3	11.3	75.1	91.8	6.1	3.2	148.9	9	0	1	5	13
Novembro	57.5	34.8	13.0	23.0	69.7	14.5	123 5	79.8	6.0	1.9	133.0	13	0	1	7	13
Dezembro	56.6	34.5	13.5	24.1	70.0	15.7	275.6	107.4	6.5	2.8	152.7	13	6	1	6	13
Anno	760.5	36.5 11-I	1.5 7-VIII	19.6	68.2	12.0	1530.4	974.7	5.3	2.1	1906.3	104	18	29	87	112

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912, na estação de 2ª classe de Porto Alegre, Estado do Rio Grande do Sul

Observador, O do observatorio Regional

Altitude da localidade: 25ᵐ,5.
Longitude: 51° 00′ W. Greenwich.

Latitude: 30° 02′.
Numero de observações por dia: 24.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	758.0	35.0	14.0	25.1	68.4	16.2	216.8	111.2	5.0	1.8	209.7	11	5	2	5	7
Fevereiro	56.7	35.5	16.6	26.3	67.7	17.4	35.1	107.3	5.4	1.0	199.5	6	1	1	2	3
Março	59.5	36.2	14.9	25.7	62.3	15.1	32.2	123.8	4.2	2.1	241.3	8	3	10	9	3
Abril	61.4	31.6	12.0	21.4	64.0	12.2	142.8	84.0	5.1	2.0	196.5	9	1	15	7	6
Maio	62.0	31.5	5.7	18.1	75.5	11.8	368.9	57.8	5.5	1.8	141.0	14	6	19	3	9
Junho	63.7	27.6	3.2	14.5	79.2	9.8	111.9	52.2	5.3	1.2	145.0	8	3	21	6	9
Julho	62.2	28.2	— 1.0	11.6	79.7	8.4	67.5	47.1	5.7	1.9	168.4	9	4	18	5	10
Agosto	62.0	32.5	2.6	14.8	76.7	9.5	146.9	64.4	6.8	2.3	147.9	13	5	13	3	14
Setembro	65.4	27.5	0.0	14.3	73.9	8.8	56.8	92.8	5.4	2.3	196.1	8	1	19	5	10
Outubro	61.7	32.2	3.8	19.1	70.0	11.8	96.9	79.4	5.9	1.0	216.6	14	2	16	5	12
Novembro	58.7	34.5	13.2	22.4	73.2	14.5	75.0	80.5	5.0	3.3	232.9	13	6	0	9	8
Dezembro	57.7	36.0	11.7	23.7	70.4	15.3	148.3	110.0	4.7	2.4	224.9	9	4	0	7	7
Anno	760.7	36.2 26/III	— 1.0 29/VII	19.8	71.8	12.6	1499.1	1010.5	5.3	1.9	2319.8	121	41	129	66	98

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913, na estação de 2a classe de Porto Alegre, Estado do Rio Grande do Sul

Observador, O do Observatorio Regional

Altitude da localidade: $25^m,5$.
Longitude: 51, 00′ W. Greenwich.

Latitude: 30, 02′.
Numero de observações por dia : 24.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias De chuua	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	759.2	34.5	11.8	23.1	69.8	14.4	69.0	132.8	4.6	3.7	250.3	8	3	19	6	7
Fevereiro	758.8	38.0	13.9	25.3	69.3	16.3	35.3	134.7	4.6	2.1	241.3	6	1	2	7	5
Março	758.8	36.3	13.2	22.8	79.2	16.3	119.9	85.2	7.1	2.0	147.1	13	4	4	0	13
Abril	759.8	33.6	4.2	21.2	75.2	13.9	86.8	82.1	5.0	1.6	209.4	8	1	3	7	8
Maio	762.3	30.6	10.0	17.9	78.0	11.7	40.0	59.1	5.6	1.5	156.8	8	0	5	4	8
Junho	764.9	28.0	2.4	12.5	79.1	8.6	80.5	43.4	5.2	0.9	175.6	6	3	7	5	6
Julho	762.5	27.6	4.5	16.3	82.4	11.4	122.6	49.3	6.0	1.2	143.9	10	7	4	2	8
Agosto	762.5	27.6	1.4	15.3	79.8	10.4	69.4	71.4	5.0	2.1	193.0	10	5	6	9	9
Setembro	761.1	30.3	6.2	17.4	77.1	11.4	111.1	80.2	5.6	2.7	179.9	12	4	1	5	10
Outubro	761.1	32.8	8.0	18.9	81.2	13.4	87.1	72.7	6.4	3.5	172.8	12	5	6	5	13
Novembro	759.1	35.6	11.5	21.5	78.2	15:0	59.4	99.5	5.9	3.2	224.1	13	1	3	6	11
Dezembro	758.2	35.3	8.5	22.0	74.9	14.8	100.5	102.5	4.9	2.8	273.5	11	4	2	8	7
Anno	760.7	38.0 6/II	1.4 26/VII	19.5	77.0	13.1	981.6	1012.9	5.5	2.3	2368.1	117	38	62	64	105

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914, no Observatorio Regional de Porto Alegre, Estado do Rio Grande do Sul

Observador, O do Observatorio Regional

Altitude da localidade : 15^m,0. Latitude : 30° 02′ S.
Longitude : 51° 00′ W. Greenwich. Numero de observações por dia ; 24.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigrada			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Velocidade do vento em m. p. s. Média	Insolação Total	Numero de dias				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	757.4	35.9	12.6	24.9	79.3	18.3	76.2	107.7	6.0	2.4	232.9	14	5	4	5	11
Fevereiro	59.7	34.8	16.0	24.9	76.9	17.9	72.5	110.2	6.4	2.9	212.5	9	5	7	4	6
Março	59.8	35.2	15.8	23.8	74.6	16.9	154.0	91.2	6.9	1.7	167.5	15	2	12	0	12
Abril	62.0	30.6	8.6	20.8	80.3	14.8	129.5	81.7	4.2	1.8	229.0	11	4	20	12	4
Maio	63.6	28.5	2.2	17.8	85.2	13.2	46.1	58.9	5.7	0.8	190.3	5	0	21	5	7
Junho	61.8	30.6	6.5	17.6	83.2	12.4	215.1	52.0	6.2	0.8	174.3	13	8	12	6	13
Julho	61.5	29.8	4.7	16.7	85.5	12.2	206.3	45.3	7.5	1.3	129.1	13	8	12	1	18
Agosto	62.8	31.8	3.6	15.2	84.7	10.5	266.4	60.8	5.3	2.1	172.1	12	6	16	6	12
Setembro	61.0	34.0	4.7	16.7	82.1	11.6	177.8	67.8	6.4	2.2	149.6	13	7	14	1	12
Outubro	60.6	37.8	8.0	19.5	79.9	13.5	136.9	85.2	6.7	1.7	171.8	16	3	17	2	15
Novembro	58.7	34.4	10.9	21.2	79.8	14.9	192.1	80.4	7.0	1.5	183.2	13	5	15	1	13
Dezembro	59.4	38.0	11.1	22.8	71.3	14.6	78.8	117.5	5.7	1.4	296.5	9	4	10	2	7
Anno	760.7	38.0 31/XII	2.2 27/V	20.2	80.2	14.2	1751.7	958.7	6.2	1.7	2308.8	143	57	160	45	130

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915, no Observatorio Regional de Porto Alegre, Estado do Rio Grande do Sul

Observador, O do Observatorio Regional

Altitude de localidade : 15^m,0.
Longitude: 51° 00′ W. Greenwich.

Latitude : 30° 02′ S.
Numero de observações por dia : 24.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0°. Média	TEMPERATURA CENTIGRADA			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Velocidade do vento em m. p. s. Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	753.9	38.0	16.1	24.5	75.1	17.0	223.0	115.6	6.6	1.9	211.8	13	6	8	2	15
Fevereiro	59.9	36.0	18.7	25.9	78.9	19.5	190.8	86.6	6.7	1.3	194.8	16	10	13	2	11
Março	59.3	29.6	9.4	21.3	78.6	14.8	148.1	84.4	6.7	2.5	167.7	10	3	12	2	14
Abril	59.8	31.3	12.1	21.6	83.9	15.9	126.5	53.6	7.1	0.9	129.5	11	7	8	3	16
Maio	59.8	30.5	5.1	18.3	83.3	13.2	278.6	47.5	7.1	1.6	145.3	12	6	15	2	14
Junho	65.2	22.5	— 0.8	10.6	80.7	7.8	107.0	39.7	5.2	1.6	166.3	8	4	11	5	8
Julho	64.2	29.3	1.1	13.0	84.0	9.7	84.5	39.7	5.6	1.0	160.9	9	1	22	5	8
Agosto	62.4	31.3	3.8	15.2	79.4	10.1	156.8	63.7	5.2	1.3	176.6	11	7	17	5	8
Setembro	62.1	28.8	5.0	17.0	79.[illegible]	11.6	65.3	68.7	6.0	2.2	130.7	15	7	12	6	11
Outubro	60.4	30.0	6.4	18.6	71.8	11.3	55.1	116.0	4.6	1.9	224.3	7	2	8	12	9
Novembro	60.0	36.4	10.1	20.9	69.8	12.7	45.4	117.2	6.4	1.6	245.3	10	3	8	8	8
Dezembro	58.4	39.2	10.4	23.9	62.9	14.5	86.2	148.7	3.9	1.6	307.9	11	8	9	12	5
Anno	760.9	39.2 15/XII	— 0.8 8/VI	19.2	77.3	13.2	1657.3	981.4	5.9	1.6	2271.1	133	64	143	64	127
	760.7	39.2 15/XII 915	— 1.0 29/7 912	19.7	74.9	13.0	1484.0	987.6	5.6	1.9	2231.8	124	44	105	65	114

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911 na estação de 2ª classe de Juiz de Fóra, Estado de Minas Geraes

Observador : Louis Creusol

Altitude da localidade : 682^{m},0.
Longitude : 43° 21' W. Greenwich.

Latitude : 21° 46' S.
Numero de observações por dia, 3 : 7^{h}, 14^{h} e 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0 á 12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	704.2	36.2	14.0	24.0	71.3	15.2	173.5	130.2	5.3	1.6	141.8	14	10	0	5	9
Fevereiro	05.5	38.4	13.1	24.5	65.7	14.6	31.4	153.5	4.9	1.6	168.6	5	6	0	3	6
Março	05.9	35.2	13.2	22.1	75.3	14.5	189.7	111.3	6.9	1.6	132.3	15	9	5	2	15
Abril	07.9	33.3	9.9	19.9	76.6	13.0	30.0	89.1	6.3	1.4	142.1	6	1	0	2	8
Maio	07.1	30.6	9.4	18.6	76.6	12.0	27.1	69.8	6.1	1.1	123.3	3	1	8	1	6
Junho	08.6	23.8	3.0	14.3	84.3	10.2	22.6	62.9	6.5	3.6	127.4	5	0	22	1	9
Julho	08.9	26.8	3.4	14.6	81.0	10.2	33.3	86.5	5.6	1.6	148.2	2	1	11	4	5
Agosto	07.3	29.6	4.2	15.7	82.4	10.8	55.0	92.7	5.8	1.7	146.1	10	2	14	5	13
Setembro	05.1	30.8	6.5	18.4	81.0	12.6	74.8	106.7	6.9	0.9	128.9	7	2	7	2	13
Outubro	06.2	30.8	9.4	19.1	83.1	13.5	89.1	100.7	7.4	1.6	84.3	17	4	0	2	19
Novembro	04.2	35.2	13.2	22.5	78.7	15.4	153.0	155.6	5.8	1.9	176.7	13	11	2	3	6
Dezembro	03.5	31.6	16.1	22.0	86.7	16.9	325.0	105.6	8.3	1.2	93.8	25	20	1	0	21
Anno	706.1	38.4 2-II	3.0 24-VI	19.6	78.8	13.3	1204.5	1264.6	6.3	1.7	1613.5	122	67	70	30	130

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912 na estação de 2ª classe de Juiz de Fóra, Estado de Minas Geraes

Observador, Louis Creusol

Altitude da localidade : 682^{m},0.
Longitude : 43° 21' W. Greenwich.

Latitude : 21° 46' S.
Numero de observações por dia, 3 : 7^{h}, 14^{h} e 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0 á 12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	704.0	32.1	15.2	21.4	87.8	16.6	331.8	106.7	7.6	1.3	130.5	23	15	0	0	16
Fevereiro	04.3	30.4	16.6	22.1	86.5	16.9	222.4	107.5	6.9	1.3	126.9	17	9	7	0	11
Março	05.4	29.6	14.1	21.1	85.0	15.6	127.1	119.8	7.1	0.7	120.5	13	0	8	2	14
Abril	06.5	31.2	10.4	19.6	85.2	14.4	69.1	114.4	5.8	1.3	153.2	7	2	17	0	8
Maio	07.7	27.2	10.1	18.2	84.9	13.1	5.2	117.7	5.8	1.1	173.9	3	0	18	2	6
Junho	08.5	27.1	4.9	15.9	84.3	11.3	26.9	101.0	5.8	1.3	157.5	5	1	20	0	5
Julho	08.8	26.4	3.1	14.6	82.3	10.0	13.1	101.1	6.2	1.2	132.4	4	0	14	2	10
Agosto	06.9	31.6	6.1	16.6	79.3	10.8	26.5	133.8	4.1	1.4	177.4	7	1	11	7	5
Setembro	07.8	31.0	3.1	16.3	79.8	11.0	53.0	106.2	5.3	1.3	108.0	6	2	7	7	11
Outubro	06.1	30.0	6.9	18.1	82.8	12.8	252.0	100.1	7.8	1.3	105.4	11	2	3	0	19
Novembro	04.1	36.6	15.4	21.8	82.4	15.9	224.5	127.5	6.6	1.2	148.8	11	5	2	2	11
Dezembro	04.1	32.6	14.3	20.6	86.2	15.5	311.5	104.4	7.1	1.4	—	19	7	1	0	14
Anno	706.2	36.6 7-XI	3.1 15-VII	18.8	83.9	13.7	1663.1	1340.2	6.3	1.2	1534.5	126	44	103	22	130

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913, na estação de 2ª classe de Juiz de Fóra, Estado de Minas Geraes

Observador, Louis Creusol

Altitude da localidade : 682^{m},0. Latitude : 21° 46' S.
Longitude : 43° 21' W. Greenwich. Numero de observações por dia, 3 : 7^{h}, 14^{h} e 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaparação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0 a 12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	703.7	34.1	13.9	21.3	87.9	16.5	437.4	30.2	8.3	1.4	34.2	21	11	0	0	20
Fevereiro	05.2	32.7	14.6	22.6	79.7	15.8	129.9	63.6	6.5	1.4	179.2	13	6	3	0	7
Março	05.1	33.0	12.7	22.2	80.4	15.6	49.3	66.3	5.3	1.0	191.5	9	10	10	2	7
Abril	05.3	32.1	12.3	20.0	82.0	14.0	109.1	50.0	6.5	1.2	161.7	10	2	13	0	7
Maio	06.9	29.4	5.9	17.3	81.2	11.7	12.0	47.1	4.6	1.1	194.6	1	1	15	4	3
Junho	08.0	28.1	6.3	15.9	84.2	11.2	56.9	35.6	6.7	1.3	110.9	6	1	12	2	11
Julho	08.9	28.3	5.4	16.1	79.3	10.4	9.0	54.0	4.6	1.2	188.8	1	0	19	0	1
Agosto	07.9	27.8	4.7	16.5	74.9	10.8	4.8	57 1	5.4	1.3	149.8	2	0	10	2	6
Setembro	05.9	33.0	6.9	19.2	79.2	12.7	50.2	60.9	7.1	1.3	95.0	8	4	2	0	13
Outubro	05.4	36.5	4.8	20.1	75.3	12.8	50.7	79.5	6.0	1.5	165.7	7	8	3	7	12
Novembro	03.8	33.2	10.3	21.1	76.7	14.4	242.9	68.8	7.0	1.6	127.3	12	9	0	1	13
Dezembro	04.9	32.7	8.5	21.2	75.6	14.7	262.8	61.0	7.2	1.2	143.2	16	8	1	1	14
Anno	705.9	36.5 27/X	4.7 31/VIII	19.5	79.7	13.4	1415.0	674.1	6.3	1.3	1741.9	106	60	88	19	114

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914, na estação de 2ª classe de Juiz de Fóra, Estado de Minas Geraes

Observador, Louis Creusol

Altitude da localidade : 682^{m},0.
Longitude : 43° 21' W. Greenwich.

Latitude : 21° 46' S.
Numero de observações por dia, 3 : 7^{h}, 14^{h} e 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0 a 12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	704.2	34.3	15.6	23.3	77.3	16.1	161.6	73.0	6.7	1.5	177.0	13	8	2	1	13
Fevereiro	05.5	33.3	14.6	22.9	80.2	16.3	162.9	58.5	6.3	1.4	154.6	10	9	3	0	9
Março	05.5	34.0	13.6	22.7	78.1	15.6	51.5	76.8	5.0	1.4	204.3	6	5	5	4	5
Abril	06.6	31 3	10.5	19.8	82.1	13.8	108.1	52.9	6.4	1.3	167.1	7	4	11	2	8
Maio	08.5	26.9	5.9	15.7	81.9	10.6	31.6	49.6	5.6	1.3	182.9	6	0	14	1	7
Junho	08.3	26.3	6.3	17.4	81.9	11.8	21.6	43.9	5.1	1.2	175.4	3	2	9	3	4
Julho	08.2	26.9	5.0	16.1	79.7	10.6	7.0	59.6	3.9	1.4	208.3	1	1	12	7	3
Agosto	08.0	30.7	3.7	17.1	76.7	10.9	1.5	69 3	4.2	1.4	193.2	1	0	9	6	3
Setembro	06.5	32.1	8.8	19.6	74.5	12.3	53.6	75.5	5.8	1.6	76.0	4	4	3	3	11
Outubro	05.7	33.7	9.1	20.4	70.8	12.2	38.9	99 0	7.6	1.6	76.3	2	2	2	2	19
Novembro	03.9	34.7	13.5	22.8	81.0	16.4	257.1	58.3	8.3	1.2	87.9	22	17	0	0	21
Dezembro	04.7	32.9	12.4	21.8	79.0	15.3	208.9	35.7	7.4	1.4	130.6	16	2	0	2	17
Anno	706.3	34.7 29/XI	3.7 8/VIII	20.0	78.6	13.5	1104.3	752.1	6.0	1.4	1833.6	91	54	70	31	120

Resumo das obzervações meteorologicas feitas durante o anno de 1915, na estação de 2ª classe de Juiz de Fora, Estado de Minas Geraes

Observador: Louis Creusol

Altitude da localidade: 682^m,0 — Latitude: 21°, 46' S.
Longitude: 43°, 21 W. Greenwich. — N. de observações por dia, 3 : 7^h, 14^h e 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0 a 12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	704.4	34.7	13.8	22.9	80.6	16.3	348.7	64.2	6.0	1.3	188.8	14	14	4	3	10
Fevereiro	06.1	35.2	14.6	23.8	72.0	15.1	5.9	90.3	4.2	1.4	228.8	2	1	3	5	1
Março	04.3	36.8	15.1	22.8	79.6	16.1	127.5	67.0	7.0	1.6	128.3	12	7	4	1	14
Abril	05.7	30.3	12.7	21.2	79.4	14.5	19.9	53.0	5.3	1.4	187.8	4	0	10	1	4
Maio	06.1	30.7	8.6	19.0	87.4	12.6	8.5	62.3	4.6	1.5	200.2	1	0	9	6	5
Junho	07.9	27.7	3.2	16.5	79.7	11.0	11.4	47.4	6.1	1.6	150.2	4	3	9	3	8
Julho	08.3	29.0	5.3	15.7	76.5	9.7	1.8	61.4	4.4	1.5	171.4	1	0	8	8	4
Agosto	07.7	29.3	8.0	18.0	78.1	11.7	36.9	57.2	6.9	1.7	144.7	4	2	2	0	14
Setembro	06.5	33.0	4.3	19.0	71.6	11.3	20.5	85.6	6.1	1.8	134.6	5	2	2	3	11
Outubro	05.0	32.7	8.3	19.8	75.9	12.8	125.4	65.0	6.4	1.4	126.0	8	2	0	2	12
Novembro	05.3	31.5	9.0	19.8	79.3	13.6	153.5	59.3	7.5	1.7	107.9	12	10	0	1	19
Dezembro	04.3	35.9	11.6	22.4	76.0	15.1	109.1	77.1	6.6	1.7	174.8	12	9	1	1	11
Anno	705.1	35.9 24-XII	3.2 20-VI	20.1	77.0	13.3	1969.1	789.8	5.9	1.6	1943.0	79	50	52	34	113
Valores médios 1911 a 1913	705.9	38.4 2-11-1911	3.0 24-VI 1911	19.6	79.6	13.4	1471.2	934.2	6.2	1.4	1733.3	105	55	78	27	121

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911, na estação de 3ª classe de Montes Claros, Estado de Minas Geraes

Observador : C. Carlos A. Vincart

Altitude da localidade : 618m,0. Latitude : 16°43′ S.
Longitude : 43°52′ W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7h, 14h e 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0a Média	TEMPERATURA CENTIGRADA Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	707.4	31.2	13.0	21.6	91.8	17.7	352.1	—	5.3	1.5	—	10	4	0	2	6
Fevereiro	07.8	36.3	11.8	25.9	80.9	16.9	112.4	—	3.5	0.8	—	6	2	0	15	1
Março	08.4	33.1	13.0	22.7	79.1	15.9	63.6	—	3.4	0.9	—	3	0	0	12	5
Abril	09.9	32.5	9.2	22.2	80.3	15.7	24.3	—	1.9	0.5	—	3	0	0	21	2
Maio	10.1	31.2	9.0	20.0	76.7	12.8	36.5	—	3.1	0.5	—	4	0	0	13	3
Junho	12.2	29.9	6.4	17.5	73.0	10.3	0.0	—	1.8	0.3	—	0	0	0	20	0
Julho	12.5	31.1	1.4	16.9	70.8	15.3	3 0	—	2.9	0.5	—	1	0	0	16	2
Agosto	10.6	32.8	7.8	20.2	66.6	11.1	4.0	—	3.2	0.4	—	1	0	0	15	0
Setembro	08.2	35.6	9.9	23.5	66 3	13.4	64.3	—	2.9	0.4	—	7	0	0	17	2
Outubro	09.0	35.6	11.4	22.7	72.3	14.2	154.3	—	5.2	0.2	—	9	0	0	9	11
Novembro	07.5	39.0	11.6	24.7	69.8	15.3	95.0	—	3.2	0.2	—	4	0	0	16	3
Dezembro	06.9	38.8	11.8	24.8	75.1	16.5	62.7	—	3.3	0.5	—	13	0	0	13	3
Anno	709.3	39.0 29/XI	1.4 14/VII	21.9	75.5	14.6	1053.2	—	3.3	0.4	—	61	6	0	169	38

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912, na estação de 3ª classe de Montes Claros, Estado Minas Geraes

Observador, C. Carlos A. Vincart.

Altitude da localidade: 618n,0.
Longitude: 43° 52, W. Greenwich.

Latitude: 16 43, S.
Numero de Observações por dia: 3, 7^h, 14^h e 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maaima absoluta	Minima absoluta	Média								Le chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	708.5	36.0	12.2	23.7	79.3	17.0	160.3	50.1	6.1	0.2	68.5	12	0	0	1	8
Fevereiro	08.6	35.4	13.4	23.5	82.0	16.2	262.9	53.9	4.5	0.0	99.8	13	0	0	7	10
Março	09.1	36.4	11.8	24.3	82.4	17.4	364.0	44.3	6.6	0.0	74.7	12	0	0	5	14
Abril	09.9	34.4	11.5	22.4	84.7	17.2	9.6	54.7	4.0	0.0	129.0	3	0	0	9	4
Maio	11.3	34.6	8.4	21.0	84.7	15.6	0.0	58.3	3.7	0.5	180.1	0	0	0	12	3
Junho	12.1	33.2	3.2	18.7	79.7	12.0	0.0	66.7	4.5	0.0	142.7	0	0	0	8	1
Julho	12.1	32.4	4.9	17.9	74.4	11.5	2.4	70.2	3.1	0.0	146.7	1	0	0	17	6
Agosto	10.9	34.8	7.3	19.7	72.0	11.2	0.8	82.7	2.2	1.0	209.2	1	0	0	17	1
Setembro	11.4	35.3	7.3	21.2	67.4	11.4	33.6	83.7	2.0	0.0	208.8	1	0	0	23	3
Outubro	09.6	33.4	10.2	22.0	79.3	14.9	144.4	61.4	6.0	0.0	128.5	13	0	0	5	12
Novembro	07.9	36.8	12.4	24.5	77.0	15.6	55.1	87.4	4.3	0.4	168.2	6	0	0	11	7
Dezembro	07.9	35.8	12.4	24.2	78.4	16.5	53.2	80.3	5.0	0.8	142.8	6	0	0	11	8
Anno	709.9	36.8 24/XI	4.9 14/VII	21.9	78.4	14.7	1086.3	798.7	4.3	0.6	1699.0	68	0	0	126	73

Resumo das observações meteorologicas feita2 durante o anno de 1913 na estação de 3ª classe de Montes Claros, no Minas Geraes

Observador : C. Carlos A. Vincart

Altitude da localidade : 618^{m},0
Longitude : 43° 52' W. Greenwich

Latitude : 16° 43' S
N. de observações por dia : 3, 7^{h}, 14^{h} e 29^{h}

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0 a 12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	708.2	37.2	13.8	24.7	78.0	17.7	236.9	68.2	5.9	0.2	160.4	12	0	0	5	13
Fevereiro	08.6	34.8	12.0	22.9	77.0	17.2	133.6	64.2	4.9	1.0	169.5	4	0	0	2	4
Março	08.9	36.2	13.1	24.1	76.0	15.9	0.0	88.0	3.2	1.8	238.2	0	0	0	3	1
Abril	08.9	35.4	13.0	23.2	78.0	16.4	22.7	28.1	5.5	2.7	176.0	4	0	0	3	7
Maio	09.4	33.3	7.9	19.7	75.0	12.9	0.0	83.0	3.9	1.9	207.8	0	0	0	2	0
Junho	10.7	33.6	7.9	19.8	71.0	12.2	0.0	72.5	5.0	1.7	142.5	0	0	0	5	8
Julho	12.0	32.1	7.3	18.8	74.0	12.1	0.0	80.3	3.2	1.6	213.7	0	0	0	5	0
Agosto	11.1	32.6	6.6	19.7	70.0	12.4	0.0	74.9	3.2	0.9	207.5	0	0	0	8	0
Setembro	08.9	38.3	9.4	21.5	70.0	13.4	106.1	62.2	6.8	0.9	89.1	5	0	0	2	14
Outubro	08.8	38.4	10.3	24.2	70.0	14.5	10.9	90.9	4.5	1.3	199.8	2	0	0	4	2
Novembro	07.8	36.6	13.6	23.3	74.0	15.2	331.3	90.5	5.7	0.8	120.5	12	0	0	0	9
Dezembro	09.2	35.6	13.0	22.7	77.0	15.3	349.1	99.3	7.4	0.5	95.0	16	0	0	1	17
Anno	709.4	38.4 29-IX	6.6 6-VIII	22.1	74.2	14.6	1190.6	902.1	5.4	1.4	2020.0	55	0	0	45	75

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914, na estação de 3ª classe de Montes Claros, Estaeo de Minas Geraes

Observador, C. Carlos A. Vincart

Altitude da localidade: 618m,0.
Longitude: 43 52s W. Greenwich.

Latitude: 16° 43s S.
Numero de observações por dia: 3, 7, 14h e 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	708.6	35.6	14.0	22.8	84.0	17.5	677.6	49.6	6.9	1.3	107.5	20	0	0	1	15
Fevereiro	08.8	33.4	15.1	23.5	79.0	16.8	134.1	61.2	4.3	1.5	190.0	5	0	0	6	3
Março	09.3	34.0	13.2	23.7	76.8	15.3	53.1	98.3	3.6	1.9	205.5	5	0	0	8	2
Abril	08.3	33.8	13.2	19.1	76.6	14.6	73.3	64.5	3.6	0.6	213.0	3	0	1	10	3
Maio	11.1	32.1	7.1	19.1	75.2	11.6	12.3	72.9	2.5	1.9	221.5	1	0	0	19	1
Junho	11.6	31.8	7.2	19.4	74.1	12.8	3.2	61.9	3.2	2.3	191.5	1	0	0	15	3
Julho	11.5	31.8	5.4	19.0	70.7	11.2	7.0	66.2	2.6	0.6	160.4	2	0	0	19	0
Agosto	11.1	34.2	5.8	20.3	67.0	10.8	0.0	84.6	2.9	0.9	133.5	0	0	0	14	3
Setembro	10.2	36.5	6.2	21.5	63.9	12.3	2.6	106.7	2.2	1.0	203.0	1	0	0	19	2
Outubro	08.5	36.6	11.2	23.7	61.0	12.4	34.3	107.8	4.3	1.8	178.9	3	0	3	11	5
Novembro	06.9	37.4	17.6	25.6	69.8	15.9	70.9	86.6	4.9	0.8	118.7	7	0	0	9	8
Dezembro	07.8	38.8	15.0	23.2	80,0	16.6	308.4	56.0	7.0	0.7	95.1	15	0	9	3	13
Anno	709.5	38.8 3/XII	5.4 8/VII	21.7	73.2	14.0	1376.8	916.3	4.0	1.3	2087.6	63	0	13	134	63

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915, na estação de 3ª classe de Montes Claros
Estado de Minas Geraes

Observador, C. Carlos A. Vincart

Altitude da localidade: 618m,0.
Longitude: 43³ 52² W. Greenwich.

Latitude: 16² 43¹ S.
Numero de observações por dia: 3, 7, 14^h e 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0º Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Méeia	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encoborto.
Janeiro	707.8	36.8	14.9	23.4	79.0	16.4	106.1	95.0	5.2	0.2	142.2	12	0	2	8	8
Fevereiro	08.5	36.2	13.2	24.2	66.7	13.9	0.0	84.5	3.1	1.0	210.8	0	0	1	13	1
Março	07.2	32.0	14.8	24.2	77.1	16.4	187.5	73.4	5.2	0.5	167.3	9	0	3	8	10
Abril	08.4	33.8	13.2	22.5	75.7	14.5	74.3	64.5	3.6	0.7	213.0	3	0	1	11	3
Maio	09.1	34.0	9.6	20.6	77.9	13.5	0.0	70.7	2.5	0.2	223.2	0	0	1	15	0
Junho	10.8	32.9	3.2	18.3	74.7	11.2	0.0	65.0	1.9	0.7	170.3	0	0	0	21	0
Julho	11.3	32.3	6.4	17.7	68.4	9.5	0.0	61.6	1.3	0.8	230.3	0	0	0	27	0
Agosto	10.2	34.0	6.8	20.8	71.5	12.6	0.0	63.6	2.6	0.9	200.5	0	0	0	15	0
Setembro	09.4	37.0	7.6	21.8	71.4	13.5	0.0	74.8	1.6	0.8	126.7	0	0	0	21	1
Outubro	07.9	38.2	12.1	24.6	66.7	14.5	53.9	96.4	4.9	0.7	174.3	3	0	1	8	7
Novemb8o	08.1	34.0	14.7	23.8	73.3	15.5	50.4	74.8	6.3	0.5	109.9	9	0	5	2	11
Dezembro	07.5	34.8	15.0	23.0	80.3	16.4	329.6	60.8	6.3	0.6	148.6	12	0	8	5	13
Anno	708.9	38.2 8/X	3.2 18/VI	22.0	63.6	13.9	801.8	885.1	3.7	0.6	2117.6	48	0	22	154	54
Valores médios 1911 — 1915	709.4	39.0 29/XI 1911	1.4 14/VII 1911	21.9	75.0	14.4	1101.7	893.0	4.1	0.9	1981.6	59	0	7	126	60

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911 na estação de 3ª classe de Barbacena Estado de Minas Geraes

Observador : João Paes Ribeiro Navarro

Altitude da localidade : 1150^{m},0.
Longitude : 43° 47' W Greenwich.

Latitude : 21° 13' S.
Numero de observações por dia : 3, 7^{h}, 14^{h} 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	664.6	25.8	12.9	20.5	79.1	14.1	202.4	—	5.7	1.9	—	16	0	0	8	13
Fevereiro	65.8	23.6	14.0	21.8	67.8	13.1	12.5	—	6.5	2.3	—	5	0	0	4	12
Março	66.0	26.0	12.6	19.3	80.4	13.4	195.6	—	6.4	2.1	—	15	2	0	6	16
Abril	67.1	24.0	12.3	17.8	81.8	12.5	48.2	—	4.5	2.3	—	6	0	0	12	8
Maio	67.3	22.0	9.9	16.6	83.8	11.9	18.7	—	5.3	1.8	—	3	0	0	7	7
Junho	68.9	19.8	4.4	13.7	81.6	9.6	31.6	—	4.3	2.4	—	5	0	0	9	4
Julho	69.0	21.8	6.0	14.1	80.6	9.8	31.2	—	4.5	1.7	—	2	0	0	9	7
Agosto	67.8	22.0	4.9	15.2	79.0	10.2	31.7	—	5.9	1.3	—	5	0	0	8	15
Setembro	66.0	21.4	7.4	17.4	77.6	11.6	68.5	—	6.1	2.0	—	11	0	0	6	13
Outubro	67.0	25.2	10.1	17.6	80.6	12.1	172.6	—	7.1	2.0	—	15	0	0	7	19
Novembro	65.7	26.2	13.4	20.8	74.5	13.6	148.2	—	6.1	2.4	—	11	0	0	4	10
Dezembro	65.2	25.0	15.5	20.4	83.3	14.8	245.1	—	9.4	1.8	—	20	0	0	0	29
Anno	766.7	23.6 10/II	4.4 21/VI	17.9	79.2	12.2	1206.3	—	6.0	1.9	—	114	2	0	80	153

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912 na estação de 3ª classe de Barbacena
Estado de Minas Geraes

Observador : João Paes Ribeiro Navarro

Altitude da localidade : 1150^m,0. Latitude : 21° 13' S.
Longitude : 43° 47' W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7^h, 14^h e 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	665.4	25.9	14.3	20.2	82.8	14.6	190.3	—	8.1	2.1	—	18	13	0	0	19
Fevereiro	65.6	24.4	16.3	20.5	84.1	15.0	270.3	—	8.5	1.7	—	20	11	0	1	23
Março	66.5	24.8	14.1	19.3	85.2	14.2	165.6	—	7.9	2.3	—	15	7	0	2	21
Abril	67.6	25.0	12.5	18.2	84.7	13.3	48.2	—	6.6	2.2	—	4	3	0	2	10
Maio	68.6	22.6	10.3	17.3	82.3	12.2	20.7	—	5.2	1.8	—	3	2	0	6	8
Junho	69.3	21.8	8.7	15.5	80.9	10.6	14.9	—	3.8	1.1	—	8	1	4	10	2
Julho	69.2	20.3	8.0	14.1	79.6	9.5	12.7	—	5.1	1.1	—	8	1	5	9	11
Agosto	68.0	23.4	8.3	15.9	74.0	9.8	39.7	—	4.2	1.7	—	6	0	2	9	5
Setembro	68.5	25.0	4.2	14.9	75.2	9.5	35.0	—	6.0	2.2	—	6	2	4	6	13
Outubro	67.0	22.7	7.1	16.1	82.7	11.4	206.1	—	8.4	2.6	—	13	9	0	2	14
Novembro	65.8	27.1	14.8	20.4	77.3	13.7	167.6	—	6.9	2.0	—	13	11	0	2	15
Dezembro	65.5	26.2	12.8	18.8	84.4	13.6	266.3	—	8.0	2.4	—	19	7	1	0	20
Anno	667.3	27.1 7/XI	4.2 3/IX	17.6	81.1	12.3	1437.7	—	6.6	1.9	—	133	67	16	49	161

Resumo das observações metereologicas feitas durante o anno de 1913, na estação de 3ª classe de Barbacena, Estado de Minas Geraes

Observador : Empregado da Escola Agricola

Altitude da localidade : 1090^{m},0.
Longitude : 43° 47′ W. Greenwich.

Latitude : 21° 13′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7^{h}, 14^{h} e 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Total	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	670.8	30.1	11.0	19.4	86.5	14.3	509.5	56.5	8.2	1.3	—	25	4	5	1	23
Fevereiro	72.1	28.9	12.2	19.5	83.1	13.8	147.9	56.0	6.8	1.4	168.4	19	2	6	0	15
Março	72.0	28.8	13.0	20.1	78.0	13.4	75.0	72.6	4.9	1.1	204.2	11	3	1	6	5
Abril	72.0	28.0	9.9	17.8	82.7	12.3	323.7	53.5	5.1	1.6	180.6	13	0	5	28	0
Maio	73.1	25.5	3.0	15.5	79.3	10.0	7.1	65.4	3.6	1.8	216.8	4	0	7	27	1
Junho	74.0	25.3	4.2	13.9	81.9	9.4	61.3	57.9	5.8	2.3	146.6	11	0	6	7	8
Julho	75.1	24.7	4.2	14.2	77.0	9.0	17.1	76.3	3.2	1.6	214.7	4	0	11	14	2
Agosto	74.1	26.5	3.2	14.9	76.1	9.2	16.5	81.0	5.2	2.1	155.1	4	0	10	6	8
Setembro	72.4	29.7	5.9	17.1	78.2	10.9	145.1	80.4	7.2	2.2	112.8	10	2	8	2	16
Outubro	72.2	31.0	5.8	18.9	70.7	11.0	108.7	112.4	5.2	2.0	212.0	9	0	6	7	8
Novembro	70.6	30.7	8.3	18.5	79.5	12.4	143.3	71.8	7.2	1.9	151.3	13	0	5	2	17
Dezembro	71.9	23.4	8.1	18.8	80.8	12.8	160.4	70.3	7.4	2.2	132.9	18	0	2	1	16
Anno	672.5	31.0 27/X	32.9 5/VIII	17.4	79.5	11.5	1515.6	854.1	5.8	1.8	1895.9	146	11	72	101	119

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914, na estação de 3ª classe de Barbacena.
Estado de Minas Geraes

Observadsr : Empregado da Escola Agricola

Altitude da localidade : 1090^{m},0. Latitude : 21° 13′ S.
Dongitude : 43° 47′ W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7^h, 14^h e 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Total	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampago	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	671.4	29.8	13.0	20.1	80.3	13.8	208.9	76.8	7.1	2.3	141.8	24	11	0	2	15
Fevereiro	72.7	29.4	12.3	20.5	78.2	13.6	152.2	54.2	6.3	1.9	180.2	13	11	0	2	11
Março	72.7	29.4	12.3	20.4	78.2	13.5	46.0	84.4	5.3	2.0	216.0	10	8	13	1	4
Abril	73.3	29.5	9.0	17.8	81.4	12.0	55.5	65.2	5.8	2.2	184.6	10	9	11	6	9
Maio	74.8	26.2	3.5	14.3	78 2	9.0	29.0	72.7	4.3	1.3	200.2	8	0	12	7	4
Junho	75 2	25.6	2.3	15.6	77.4	9.9	25.1	75.1	4.5	2.4	186.0	6	2	5	9	7
Julho	73.3	25.6	3.8	15.2	75.6	8.3	10.2	77.2	5.6	3.4	152.1	1	0	6	11	3
Agosto	74.4	29.2	5.0	16.0	68.0	9.1	10.3	108.3	3.8	2.6	120.6	2	0	2	5	1
Setembro	73.1	30.5	9.2	18.7	68.8	10.5	25.6	95.4	5.4	2.8	74.4	5	0	0	10	10
Outubro	72.1	34.8	8.4	18.6	70.4	10.9	17.7	106.3	6.0	2.7	185.6	3	0	0	4	10
Novembro	71.0	28.8	11.2	20.8	83.1	14.4	331.1	58.3	8.3	2.7	114.0	24	0	0	0	20
Dezembro	71.5	28.4	13.7	19.6	84.5	14.5	285.2	74.9	7.4	2.8	107.5	19	0	0	1	16
Anno	673.2	34.8 5)X	2.3 9/VI	18.1	76.9	11.6	1196.8	948.8	5.8	2.4	1873.2	125	41	49	58	110

Resumo das observações meteorologicas feitas durante anno de 1915, na estação de 2ª classe de Barbacena, Estado de Minas Geraes

Observador, Funccionario da Escola Agricola

Altitude da localidade : **1150ᵐ,0.** Latitude : **21° 13' S.**
Longitude: **43° 47' W. Greenwich.** Numero de observações por dia : 3, 7^h, 14^h e 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigrada Maxima absoluta			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias De chuva				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	671.9	29.8	12.6	20.2	82.0	14.3	239.4	67.0	6.9	2.6	—	23	—	—	0	13
Fevereiro	73.2	30.4	9.4	21.1	86.3	16.2	17.0	99.9	4.9	2.4	—	2	—	—	0	1
Março	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Abril	73.2	27.4	4.6	18.7	84.0	13.0	33 0	66.9	5.3	2.3	198.0	8	0	19	0	2
Maio	73.7	28.0	7.2	17.6	79.2	11.2	11.8	78.9	4.2	2.4	183.3	4	0	1	10	4
Junho	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Julho	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Agosto	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Setembro	74.5	29.4	1.2	15.0	79.0	10.3	133.6	112.8	6.0	3.0	174.3	6	0	0	2	8
Outubro	72.7	28.2	8.0	17.3	83.1	12.2	156.7	90.6	6.1	2.6	147.5	10	0	2	5	12
Novembro	73.0	27.2	8.0	17.0	85.5	12.4	221.2	62.8	7.3	3.1	119.5	17	1	2	2	16
Dezembro	70.0	31.6	11.4	19.7	79.7	13.5	208.2	84.9	6.7	2.9	179.5	15	0	4	0	12
Valores medios — 1 911 a 1915	672.8	31.6 24/XII	1.2 8/IX	18.3	82.4	12.9	1021.3	663.8	5.9	2.7	1002.1	85	1	28	19	68
	670.5	34.8 5/X 914	1 2 8/IX 915	17.9	79.8	12.1	1275.5	822.2	6.0	2.1	1590.4	121	—12	33	61	122

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911, na estação de 2ª classe de Cuyabá, Estado de Matto Grosso

Observador, do Collegio dos Selesianos

Altitude da localidade: 235^{m},0.
Longitude; 56°00′ W. Greenwich.

Latitude: 15° 35′ S.
Numero das observações por dia: 3, 7^{h}, 14^{h} e 21^{h}

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGRADA Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	743.6	31.8	23.3	26.9	80.8	21.2	183.0	30.8	7.5	3.5	94.5	15	19	0	0	12
Fevereiro	44.4	34.1	23.0	27.7	77.0	21.0	222.1	32.6	7.2	2.6	136.5	10	17	0	0	9
Março	44.5	30.9	23.4	26.4	83.0	21.0	248.7	20.8	7.6	2.7	117.7	20	10	0	0	15
Abril	46.1	32.3	19.0	25.6	78.1	19.1	83.7	26.5	6.5	2.8	153.6	5	10	0	2	12
Maio	46.5	30.9	13.5	24.9	76.6	17.9	19.6	31.3	5.4	2.2	175.1	4	2	0	1	8
Junho	48.9	31.3	12.5	22.8	71.4	14.6	0.0	38.2	5.4	2.3	162.1	0	0	0	4	8
Julho	48.7	33.0	11.8	23.0	63.6	13.3	18.8	46.5	4.0	2.4	198.7	2	2	0	10	5
Agosto	46.4	33.5	12.9	25.3	63.1	14.9	153.2	56.0	5.0	2.1	176.1	5	5	0	8	10
Setembro	45.4	34.4	18.0	26.6	69.7	18.0	91.6	50.5	5.9	1.6	152.2	6	6	0	4	9
Outubro	45.6	35.0	21.0	27.1	69.0	18.3	48.7	51.6	6.0	2.6	152.5	7	4	0	4	10
Novembro	44.0	34.0	23.0	27.7	77.3	21.2	194.7	40.2	7.8	2.1	128.6	17	11	0	1	18
Dezembro	43.8	32.6	23.2	27.4	80.5	21.7	233.0	36.3	7.8	2.6	127.0	18	8	0	1	19
Anno	745.7	35.0 9/X	11.8 25/VII	26.0	74.2	18.5	1497.2	461.3	6.3	2.5	1774.6	109	94	0	35	135

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912, na estação de 2ª classe de Cuyabá, Estado de Matto Grosso

Observador: do Collegio dos Salesianos

Altitude da localidade: 235m,0. Latitude: 15° 35' S.
Longitude: 56° 00' W. Greenwich. Numero deobservações por dia: 3, 7h, 14h e 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0o Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Média	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	746.2	32.6	23.4	26.8	81.6	21.6	316.1	27.1	8.3	2.6	95.7	16	2	1	0	22
Fevereiro	46.2	31.2	23.5	26.6	85.3	22.2	331.1	20.7	8.0	2.1	89.9	16	8	0	0	18
Março	46.3	32 3	23.0	26.7	84 2	21 9	263 8	23.8	7.7	2.0	132.7	18	2	2	1	20
Abril	46.3	32.1	20.8	26.7	79.4	20.6	89.4	23.4	7.3	1.7	169.5	9	9	4	1	16
Maio	47.0	33.1	13.2	25.8	72.7	18.1	45.4	49.2	5.3	1.7	193.8	3	1	6	4	8
Junho	47.8	31.5	19.7	25.5	66.5	15.9	2.6	51 5	3.6	1.6	229.1	1	0	10	10	1
Julho	49.1	32.9	11.6	21.8	65.4	12.9	7.7	51.3	4.6	1.9	186.5	3	1	10	11	9
Agosto	46.5	35.7	14.7	26.3	57.6	14.2	44.0	88.8	3.5	2.3	204.3	2	2	12	10	2
Setembro	46.5	35.9	12.4	26.6	54.8	14.2	14.1	83.0	3.4	1.1	187.4	3	1	10	10	2
Outubro	45.3	34.7	20.1	27.2	67.9	18.3	103.3	88.2	6.6	1.7	155.6	11	1	0	1	8
Novembro	44.2	33.1	22.4	26.3	79.7	20 0	336.6	65.7	8.4	1.3	85.1	20	1	0	0	21
Dezembro	43.9	31.6	23.1	26.7	79.5	20.6	296.1	59.6	8.4	1.4	106.6	23	3	1	0	23
Anno	746.3	35.9 27-IX	11.6 3-VII	26.1	72.9	18.4	1850.2	637.3	6.3	1.8	1841.2	125	31	56	48	130

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913, na estação de 2ª classe de Cuyabá, Estado de Matto Grosso

Observador: do Collegio dos Salesianos

Altitude da localidade: 235^m,0. Latitude: 15° 35' S.
Longitude 56° 00' W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^h, 14^h e 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0o Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Média	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	744.1	32.0	23.0	26.7	79.7	20.6	280.0	59.3	7.5	2.0	128.0	20	1	1	1	19
Fevereiro	44.8	31.7	22.8	26.2	80.1	21.1	265.4	41.7	8.3	1.6	95.9	22	1	1	0	20
Março	45.1	33.4	23.2	27.2	79.8	21.3	121.5	57.5	7.1	2.0	130.7	16	2	3	0	13
Abril	44.8	32.8	22.4	27.2	78.6	21.0	97.7	62.0	5.5	1.5	193.0	12	3	2	0	4
Maio	46.4	32.1	19.1	25.6	75.2	17.7	72.7	219.2	4.7	1.4	68 9	8	0	9	7	5
Junho	47.5	31.6	15.9	24.6	76.6	17.6	5.5	71.0	5.2	1.6	178.9	3	0	6	6	7
Julho	47.5	33.7	18.1	25.4	60.6	14.2	0.0	120.5	3.0	1.4	251.6	0	0	7	15	2
Agosto	46.4	34 2	11.9	25.3	60.4	14 5	45.8	127.2	4.6	1.2	200.3	3	1	9	5	4
Setembro	45.8	34.5	18.2	26.2	71.2	17.7	131.8	87.1	6.6	1.3	138.6	10	0	3	1	13
Outubro	45.4	35.7	20.1	28 6	67.4	17.5	36.0	136.1	4.3	1.7	235.5	4	3	6	7	5
Novembro	43.5	36.8	21.7	28.9	67.1	19.3	155.7	115.9	5.7	1.2	199.9	11	6	0	3	11
Dezembro	44.4	34.8	23.2	28.0	66.8	19.2	179.1	90.1	7.2	1.9	126.3	16	2	0	1	17
Anno	745.5	36.8 19-XI	11.9 25VIII	25.7	72.0	18.5	1390.9	1187.6	5.8	1.6	1997.6	125	19	47	46	120

Resumo das observações meteorologicas durante o anno de 1914 na estação de 2ª classe de Cuyabá, Estado de Matto Grosso

Observador: do Collegio Salesianos

Altitude da localidade: 235m,0
Longitude 56° 00' W. Greenwich.

Latitude: 15° 35' S
N. de observações por dia: 3, 7^h, 14^h e 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0 a 12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	744.0	33.6	23.5	27.8	77.3	21.4	242.6	68.6	7.3	1.3	131.9	18	6	0	0	13
Fevereiro	45.1	32.3	23.5	27.2	79.4	21.1	105.1	53.9	7.3	1.5	110.8	16	4	1	0	12
Março	45.5	32.8	23.2	27.3	78.9	22.4	291.3	57.3	7.1	0.8	173.0	22	9	2	28	0
Abril	45.7	32.5	16.7	27.1	77.5	20.6	145.1	68.5	6.6	1.0	186.4	8	1	1	1	8
Maio	47.4	32.8	15.2	25.3	75.6	17.8	15.0	71.2	3.6	0.7	221.4	2	0	4	14	3
Junho	46.2	33.7	19.5	26.8	63.8	16.3	0.0	110.3	3.2	1.1	223.2	0	0	4	11	1
Julho	46.8	33.6	18.0	27.0	61.2	15.7	24.0	133.4	4.0	1.0	216.3	4	2	4	6	3
Agosto	47.2	35.0	14.4	25.7	60.1	14.4	37.9	124.0	3.9	1.0	220.9	2	4	14	12	5
Setembro	45.7	36.1	18.7	27.9	59.4	16.2	59.6	137.7	5.7	1.3	158.6	7	5	11	5	10
Outubro	45.0	36.1	18.5	28.4	63.4	17.5	67.4	127.6	5.6	1.0	156.3	8	5	4	9	11
Novembro	43.6	34.5	23.6	28.9	69.7	20.4	97.6	104.2	7.5	1.3	141.7	11	6	2	0	14
Dezembro	44.2	35.2	20.5	23.0	71.0	19.9	125.6	98.9	5.2	1.5	167.1	17	8	0	0	11
Anno	745.5	36.1 23-IX	14.4 20-VIII	27.3	69.8	18.6	1210.2	1155.6	5.8	1.1	2107.6	115	30	48	86	91

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 2ª classe de Cuyabá, Estado de Matto Grosso

Observador : Do Collegio dos Salesianos

Altitude da localidade : 235^m,0.
Longitude : 56°0 0' W. Greenwich.

Latitude : 15° 3 5' S.
Numero de observações por dia : 3, 7^h, 14^h e 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0 a 12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	744.3	32.9	24.2	27.7	78.1	21.4	196.0	69.9	7.8	1.4	122.8	20	11	0	0	17
Fevereiro	45.1	35.0	24.7	28.6	72.4	20.7	72.8	72.8	7.2	1.0	165.0	11	4	1	0	9
Março	44.6	34.1	24.4	28.0	78.5	21.9	247.2	67.0	6.7	1.1	140.0	12	4	0	1	14
Abril	44.4	34.1	24.4	28.8	78.2	21.2	131.2	80.1	4.9	1.0	230.5	11	5	0	5	4
Maio	45.1	34.0	21.3	26.8	71.3	19.6	76.0	83.3	5.7	1.3	197.6	12	3	1	3	12
Junho	48.5	31.5	14.3	21.7	75.1	14.4	1.8	62.3	6.4	1.2	140.8	8	0	16	4	13
Julho	47.8	33.5	11.2	24.2	61 2	13.4	4.8	107.8	3.5	1.1	205.5	2	1	25	17	4
Agosto	46.1	34.0	17.5	26.9	60.9	15.7	121.0	122.4	4.4	1.4	180.7	7	5	25	9	5
Setembro	45.5	34.8	20 0	27.1	61.8	16.2	9.2	113.9	5.8	1.5	120.4	9	4	18	3	9
Outubro	44.0	36.6	22.2	29.1	64.9	19.2	132.2	119.7	6.0	2.0	171.3	14	8	7	5	11
Novembro	44.9	34.2	23.0	27.7	71.3	19.4	95.3	84.4	7.2	1.4	150.7	16	6	1	0	12
Dezembro	43.6	35.0	18.6	27.4	77.6	20.9	196.6	71.2	8.3	1.5	121.7	22	5	1	0	20
Anno	745.3	36 6 5-X	11.2 22-VII	27.0	74.3	18.7	1284.3	1054.8	6.2	1.3	1947.0	154	56	95	48	130
Valores médios 1911 a 1915	745.7	36.8 19-XI 913	11.2 22-VII 915	26.6	72.6	18.5	1446.6	699.3	6.1	1.7	1933.6	126	50	49	53	125

MARÉS

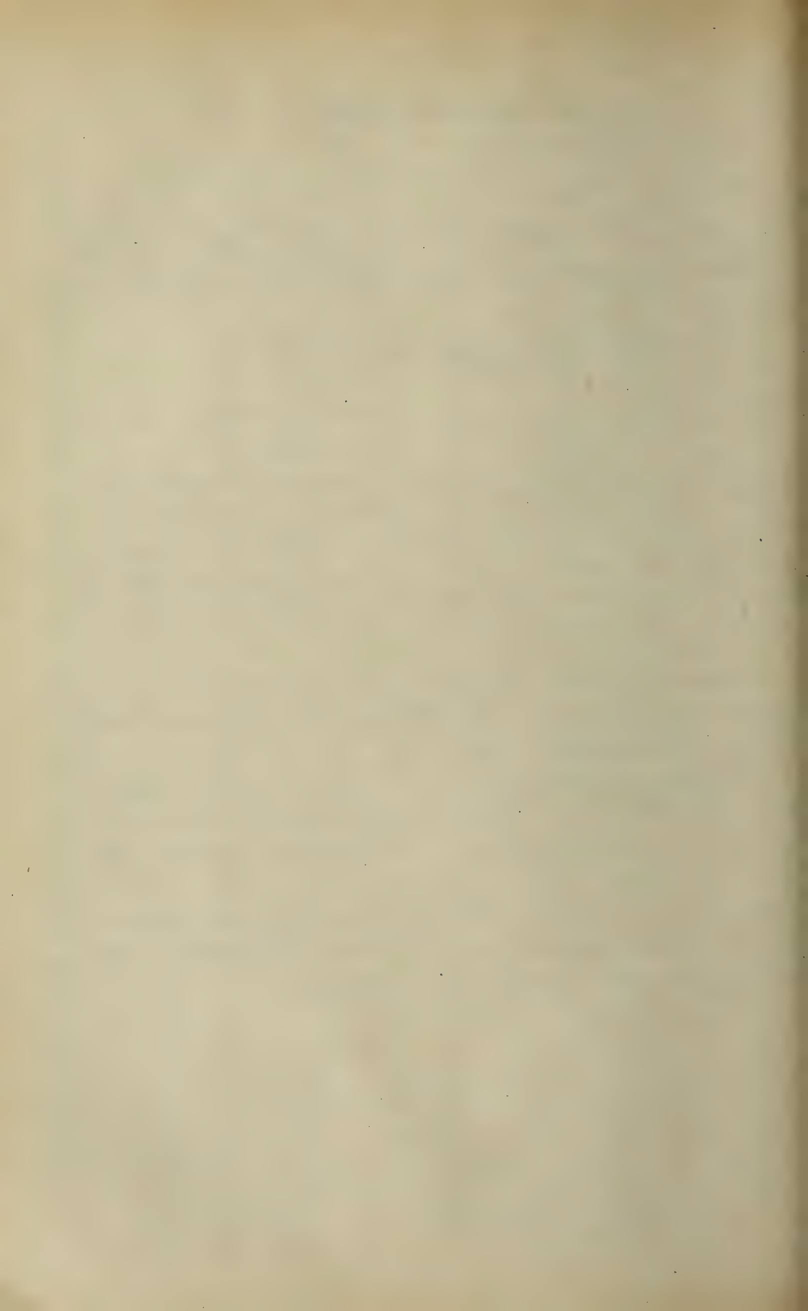
As tabellas de marés foram calculadas com auxilio do « *Tide-Predictor* » de Lord Kelvin, da mesma maneira que nos annos precedentes :

As alturas se referem aos seguintes pontos fixos :

Rio de Janeiro		Zéro do maregrapho da Alfandega.
S. Salvador	(Bahia)	Zéros dos maregraphos installados nesses portos pelas Commissões dependentes da Inspectoria Federal de Portos, Rios e Canaes.
Recife	(Pernambuco)	
Natal	(R. Grande do Norte)	
Fortaleza	(Ceará)	
Amarração	(Maranhão)	
Itaqui	(Idem)	

Os dados aproveitados e que resultam da analyse harmonica das curvas dos maregraphos foram fornecidos pela mencionada Inspectoria. A hora adoptada é a legal.

Produz-se no porto do Rio de Janeira uma oscillação parasita que por occasião das quadraturas se intercala entre as ondas da maré propriamente dita e causa o que os marinheiros chamam *meia maré*. Em muitas occasiões, porém, essa onda se combina com a onda principal para formar *estôfas* prolongados que tornam incertas a determinação da hora de certos preamares e baixamares os quaes por essa razão, são assignalados por um asterisco.



Marés de 1917 — Porto do Rio de Janeiro

Latitude 22° 54′ 23″. 7 S. — Longitude W. Gr. 43° 10′ 21″.

NIVEL MEDIO $1^{m}.20$

Janeiro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			4 10	1.0	10 30	1.3	15 30	1.1
»	22 35	1.4						
2			5 30	1.0	11 45	1.3	17 30	1.1
»	23 35	1.5						
3			6 55	1.0	12 45	1.3	18 35	1.0
4	0 55	1.5	7 45	0.9	13 25	1.3	19 05	0.9
5	1 45	1.6	8 20	0.9	14 00	1.4	20 05	0.8
6	2 30	1.7	9 00	0.9	14 30	1.4	20 30	0.7
7	3 00	1.7	9 20	0.9	15 00	1.5	21 15	0.6
8	3 45	1.7	9 50	0.9	15 25	1.6	21 30	0.6
9	4 15	1.7	10 10	0.9	15 45	1.7	22 20	0.6
10	4 40	1.7	10 30	0.9	16 30	1.7	22 45	0.6
11	5 00	1.6	10 55	0.9	16 50	1.7	23 25	0.6
12	5 30	1.6	11 25	0.9	17 30	1.7		
13							0 00	0.7
»	6 15	1.5	11 55	0.8	18 10	1.7		
14							0 35	0.8
»	6 30	1.4	12 30	0.8	19 00	1.6		
15							1 35	0.9
»	7 15	1.4	13 25	0.8	20 00	1.6		
16							2 30	1.0
»	8 00	1.3	14 25	0.9	21 35	1.5		
17							4 05	1.1
»	9 30	1.3	16 15	0.9	23 35	1.5		
18							6 00	1.1
»	11 25	1.3	18 00	0.8				
19					0 55	1.6	7 15	1.0
»	13 00	1.4	19 15	0.7				
20					2 00	1.7	8 10	0.9
»	13 45	1.5	20 10	0.6				
21					2 30	1.7	8 40	0.8
»	14 35	1.6	20 55	0.6				
22					3 15	1.8	9 25	0.8
»	15 25	1.7	21 35	0.5				
23					4 00	1.8	10 00	0.8
»	16 00	1.7	22 25	0.6				
24					4 40	1.8	10 45	0.8
»	16 30	1.7	23 00	0.6				
25					5 15	1.7	11 00	0.8
»	17 10	1.7	23 30	0.7				
26					5 40	1.6	11 35	0.8
»	17 40	1.6	23 55	0.8				
27					6 10	1.5	12 05	0.9
»	18 20	1.5						
28			0 30	0.9	6 30	1.4	11 25	1.0
»	18 45	1.5						
29			0 55	1.0	7 00	1.3	12 45	1.0
»	19 25	1.4						
30			2 15	1.1	7 15	1.2	13 45	1.1
»	21 20	1.4						
31			5 35	1.2	9 45	1.1	15 00	1.1

Porto do Rio de Janeiro (Continuação)

Fevereiro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	0 00	1.4	7 30	1.1	12 05	1.2	18 00	1.0
2	1 15	1.5	8 00	1.0	13 05	1.2	18 45	0.9
3	1 40	1.6	8 25	1.0	13 30	1.3	19 35	0.8
4	2 15	1.7	8 45	0.9	14 00	1.5	20 20	0.6
5	2 45	1.8	9 00	0.9	14 40	1.6	20 55	0.5
6	3 20	1.8	9 25	0.9	15 00	1.7	21 30	0.5
7	3 55	1.8	9 35	0.8	15 30	1 8	22 00	0.5
8	4 15	1.7	10 10	0.8	16 15	1.8	22 30	0.5
9	4 35	1.7	10 35	0.7	16 35	1.8	23 00	0.6
10	5 00	1.6	11 00	0.7	17 20	1.8	23 40	0.7
11	5 30	1.6	11 30	0.7	18 00	1.7		
12							0 15	0.9
»	5 55	1.5	12 15	0.7	18 40	1.6		
13							1 00	1.0
»	6 25	1.4	12 45	0.8	19 50	1.5		
14							1 25	1.1
»	7 00	1.4	13 50	0.9	21 30	1.4		
15							3 45	1.2
»	8 15	1.3	15 50	0.9				
16					0 00	1.5	6 15	1.2
»	11 25	1.3	18 20	0.8				
17					1 00	1.6	7 30	1.1
»	12 45	1.4	19 15	0.7				
18					1 50	1.7	8 00	0.9
»	13 35	1.5	20 00	0.6				
19					2 30	1.7	8 40	0.8
»	14 25	1.6	20 40	0.6				
20					3 00	1.8	9 15	0.8
»	15 00	1.7	21 25	0.5				
21					3 35	1.8	9 45	0.7
»	15 30	1.7	21 55	0.6				
22					4 15	1.8	10 00	0.7
»	16 10	1.7	22 30	0.6				
23					4 35	1.7	10 30	0.7
»	16 35	1.7	23 00	9.7				
24					5 00	1.6	11 05	0.8
»	17 10	1.6	23 20	0.8				
25					5 20	1.5	11 25	0.8
»	17 30	1.6						
26			0 05	0.9	5 30	1.4	11 35	0.9
»	18 00	1.5						
27			0 20	1.0	5 40	1.4	12 00	0.9
»	18 40	1.4						
28			0 30	1.2	5 40	1.3	12 30	1.0
»	20 10	1.3						

Porto do Rio de Janeiro (Continuação)

Março

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			13 50	1.0	(*)		(*)	
2	(*)				0 20	1.4	8 00	1.1
»	11 30	1.1	17 35	1.0				
3					1 15	1.5	8 00	1.1
»	12 00	1.2	18 15	0.8				
4					1 30	1.6	8 00	1.0
»	12 55	1.4	19 10	0.7				
5					2 00	1.7	8 00	1.0
»	13 30	1.5	19 55	0.6				
6					2 30	1.8	8 20	0.9
»	14 00	1.7	20 30	0.5				
7					3 00	1.8	8 45	0.8
»	14 40	1.8	21 00	0.5				
8					3 25	1.8	9 00	0.7
»	15 00	1.9	21 30	0.5				
9					3 40	1.8	9 35	0.7
»	15 50	1.9	22 00	0.6				
10					4 10	1.7	10 05	0.6
»	16 20	1.9	22 35	0.7				
11					4 25	1.7	10 40	0.6
»	16 45	1.8	23 00	0.8				
12					4 55	1.6	11 05	0.6
»	17 40	1.7	23 40	0.9				
13					5 20	1.5	11 50	0.7
»	18 25	1.5						
14			0 20	1.1	5 35	1.5	12 30	0.8
»	19 30	1.4						
15			0 35	1.2	6 05	1.4	13 35	0.9
»	22 00	1.3						
16			1 50	1.3	7 00	1.3	16 30	0.9
»	23 55	1.4						
17			6 30	1.2	11 25	1.3	18 15	0.8
18	1 20	1.5	7 30	1.1	12 30	1.4	19 00	0.7
19	1 35	1.6	7 45	0.9	13 25	1.5	19 35	0.6
20	2 05	1.7	8 00	0.8	14 00	1.6	20 15	0.6
21	3 30	1.8	8 40	0.7	14 35	1.7	20 45	0.6
22	3 10	1.8	9 15	0.7	15 10	1.8	21 30	0.6
23	3 40	1.8	9 35	0.7	15 35	1.8	22 00	0.6
24	4 00	1.7	10 00	0.7	16 05	1.7	22 30	0.7
25	4 30	1.6	10 30	0.7	16 45	1.7	22 45	0.8
26	4 45	1.5	11 00	0.8	17 20	1.6	23 20	1.0
27	5 05	1.5	11 20	0.8	17 55	1.5	23 35	1.1
28	5 05	1.4	11 45	0.9	19 00	1.4		
29							0 25	1.2
»	5 05	1.3	12 25	0.9	20 30	1.4		
30							1 35	1.3
»	5 05	1.3	14 00	0.9	23 45	1.4		
31							7 00	1.2
»	8 00	1.2	16 45	0.9				

Pôrto do Rio de Janeiro (Continuação)

Abril

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1					0 30	1.5	7 10	1.2
»	11 30	1.3	18 00	0.8				
2					1 00	1.6	7 10	1.1
»	12 20	1.4	18 45	0.7				
3					1 30	1.7	7 10	1.0
»	13 00	1.6	19 30	0.6				
4					1 55	1.7	7 45	0.9
»	13 40	1.7	20 00	0.5				
5					2 20	1.7	8 00	0.7
»	14 05	1.8	20 30	0.5				
6					2 50	1.7	8 35	0.7
»	14 50	1.9	21 00	0.6				
7					3 15	1.7	9 15	0.6
»	15 25	1.9	21 35	0.7				
8					3 30	1.7	9 35	0.6
»	16 05	1.8	22 20	0.8				
9					4 00	1.7	10 20	0.6
»	16 35	1.7	22 50	0.9				
10					4 25	1.6	10 50	0.6
»	17 25	1.6	23 10	1.0				
11					4 50	1.6	11 30	0.7
»	18 15	1.5	23 35	1.1				
12					5 10	1.5	12 25	0.8
»	19 00	1.4						
13			0 20	1.2	5 35	1.4	13 30	0.9
»	21 40	1.3						
14			1 35	1.3	6 45	1.3	15 30	0.9
»	23 30	1.4						
15			5 30	1.2	10 45	1.3	17 30	0.9
16	0 30	1.5	6 20	1.1	12 05	1.4	18 30	0.8
17	0 45	1.6	7 00	1.0	12 50	1.5	19 00	0.7
18	1 35	1.7	7 40	0.9	13 25	1.6	19 50	0.6
19	2 00	1.7	8 00	0.8	14 05	1.7	20 25	0.6
20	2 35	1.7	8 45	0.7	14 50	1.7	21 15	0.6
21	3 10	1.7	9 15	0.7	15 25	1.8	21 30	0.7
22	3 35	1.7	9 40	0 7	15 55	1.7	22 15	0.8
23	4 10	1.6	10 15	0.7	16 30	1.7	22 50	0.9
24	4 25	1.5	10 35	0.7	17 20	1.6	23 20	1.0
25	4 50	1.4	11 15	0.8	18 00	1.5	23 55	1.1
26	5 10	1.4	11 50	0.8	19 00	1.4		
27							0 15	1.2
»	5 30	1.3	12 45	0.9	20 40	1.4		
28							1 50	1.3
»	6 15	1.3	14 15	0.9	22 25	1.4		
29							4 15	1.3
»	8 15	1.3	16 15	0.8	33 30	1.4		
30							5 35	1.2
»	10 00	1.4	17 20	0.8				

Porto do Rio de Janeiro (Continuação)

Maio

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1					0 15	1.5	6 00	1.1
»	11 30	1.5	18 00	0.7				
2					0 35	1.5	6 35	1.0
»	12 25	1.6	18 50	0.7				
3					1 20	1.6	7 15	0.9
»	13 15	1.7	19 30	0.7				
4					1 45	1.6	7 30	0.7
»	14 00	1.8	30 20	0.7				
5					2 05	1.6	8 00	0.6
»	14 25	1.8	20 35	0.7				
6					2 35	1.6	8 45	0.6
»	15 10	1.8	21 20	0.8				
7					3 10	1.7	9 25	0.6
»	16 00	1.7	22 00	0.9				
8					3 40	1.6	10 10	0.6
»	16 30	1.7	22 25	0.9				
9					4 10	1.6	10 45	0.6
»	17 25	1.6	23 00	1.0				
10					4 35	1.6	11 25	0.7
»	18 00	1.5	23 35	1.1				
11					5 30	1.5	12 15	0.8
»	19 10	1.4						
12			0 20	1.2	6 20	1.4	13 25	0.9
»	21 15	1.3						
13			2 00	1.2	7 50	1.4	15 05	0.9
»	22 15	1.4						
14			4 15	1.2	9 30	1.4	16 35	0.9
»	23 30	1.4						
15			5 20	1.1	11 15	1.4	17 40	0.9
16	0 10	1.5	6 15	1.0	12 15	1.5	18 30	0.8
17	0 55	1.6	6 45	0.9	13 05	1.6	19 20	0.7
18	1 30	1.6	7 30	0.8	13 40	1.7	20 00	0.7
19	2 20	1.6	8 20	0.7	14 30	1.7	20 40	0.7
20	2 55	1.6	8 40	0.7	15 15	1.8	21 30	0.7
21	3 25	1.6	9 25	0.7	16 00	1.8	22 20	0.8
22	4 00	1.5	10 15	0.7	16 40	1.7	22 45	0.9
23	4 25	1.5	10 40	0.7	17 25	1.7	23 25	1.0
24	4 45	1.5	11 25	0.7	18 20	1.6		
25							0 10	1.1
»	5 30	1.4	13 05	0.7	19 00	1.5		
26							0 30	1.2
»	6 00	1.4	12 45	0.8	20 20	1.4		
27							1 20	1.2
»	6 50	1.4	13 40	0.8	21 10	1.4		
28							2 35	1.2
»	8 00	1.4	14 50	0.9	22 15	1.3		
29							3 15	1.2
»	9 15	1.5	16 30	0.9	23 00	1.3		
30							4 15	1.1
»	10 30	1.5	17 40	0.9	23 35	1.4		
31							5 00	1.0
»	11 40	1.6	18 30	0.9				

Porto do Rio de Janeiro (Continuação)

Junho

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1					0 30	1.4	6 15	0.9
»	13 00	1.7	19 10	0.9				
2					1 00	1.5	6 55	0.7
»	13 35	1.7	20 00	0.9				
3					1 25	1.5	7 40	0.6
»	14 20	1.8	20 35	0.9				
4					2 15	1.6	8 35	0.6
»	15 10	1.8	21 20	0.9				
5					3 00	1.6	9 20	0.6
»	16 05	1.7	22 00	0.9				
6					3 35	1.6	10 00	0.6
»	16 30	1.7	22 30	0.9				
7					4 15	1.6	10 45	0.6
»	17 20	1.6	23 15	1.0				
8					5 00	1.6	11 30	0.7
»	18 00	1.5	23 45	1.0				
9					5 45	1.5	12 20	0.8
»	18 45	1.5						
10			0 30	1.0	6 25	1.5	12 45	0.9
»	19 35	1.4						
11			1 30	1.1	7 25	1.4	14 10	0.9
»	20 35	1.4						
12			2 45	1.1	8 40	1.4	15 05	1.0
»	22 25	1.4						
13			4 30	1.1	10 85	1.4	17 00	1.0
»	23 25	1.4						
14			5 35	1.0	11 40	1.5	18 00	0.9
15	0 20	1.4	6 25	0.9	12 50	1.6	19 00	0.9
16	1 25	1.5	7 15	0.8	13 30	1.7	20 10	0.8
17	2 00	1.5	8 00	0.7	14 30	1.7	21 00	0.8
18	2 35	1.5	8 45	0.7	15 10	1.8	21 30	0.8
19	3 00	1.5	9 15	0.6	15 50	1.8	22 00	0.8
20	3 40	1.5	10 00	0.6	16 30	1.8	22 45	0.9
21	4 15	1.5	10 35	0.6	17 25	1.7	23 25	1.0
22	4 50	1.5	11 05	0.6	17 45	1.6	23 35	1.0
23	5 15	1.5	11 40	0.7	18 25	1.5	23 55	1.0
24	5 35	1.5	12 20	0.7	18 50	1.5		
25							0 20	1.0
»	6 15	1.5	13 00	0.8	19 00	1.4		
26							0 55	1.0
»	7 00	1.5	13 35	0.9	19 40	1.3		
27							1 20	1.0
»	7 50	1.5	14 45	1.0	20 30	1.3		
28							2 35	1.0
»	9 25	1.5	16 00	1.1	21 35	1.3		
29							3 55	0.9
»	11 00	1.5	17 30	1.1	23 00	1.3		
30							5 10	0.8
»	12 25	1.6	18 55	1.0				

Porto do Rio de Janeiro (Continuação)

Julho

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1					0 00	1.4	6 30	0.7
»	13 25	1.6	19 35	1.0				
2					1 15	1.5	7 40	0.6
»	14 15	1.7	20 30	0.9				
3					2 00	1.6	8 25	0.6
»	15 00	1.7	21 15	0.9				
4					2 40	1.6	9 05	0.5
»	15 40	1.8	21 45	0.9				
5					3 25	1.7	9 55	0.5
»	16 30	1.8	22 20	0.8				
6					4 15	1.7	10 30	0.6
»	17 10	1.7	22 50	0.8				
7					5 00	1.7	11 00	0.6
»	17 40	1.6	23 30	0.9				
8					5 45	1.6	12 00	0.7
»	18 25	1.6						
9			0 25	0.9	6 15	1.5	12 30	0.8
»	19 00	1.5						
10			0 50	1.0	7 45	1.5	13 25	0.9
»	19 35	1.4						
11			1 30	1.0	8 15	1.4	14 20	1.0
»	20 30	1.3						
12			2 45	1.0	9 35	1.4	16 25	1.1
»	22 40	1.3						
13			4 45	1.0	12 00	1.4	18 30	1.0
14	0 15	1.3	6 15	1.0	12 50	1.5	19 25	1.0
15	1 15	1.3	7 00	0.8	13 45	1.6	20 25	0.9
16	1 50	1.4	7 55	0.7	14 10	1.7	21 00	0.9
17	2 30	1.5	8 30	0.6	15 15	1.8	21 25	0.9
18	3 00	1.5	9 00	0.6	15 35	1.8	22 00	0.9
19	3 35	1.6	9 40	0.5	16 15	1.8	22 25	0.9
20	4 00	1.6	10 25	0.5	17 00	1.8	23 00	0.9
21	4 25	1.6	10 50	0.5	17 20	1.7	23 05	0.9
22	5 05	1.7	11 15	0.6	17 35	1.6	23 15	0.9
23	5 25	1.7	11 40	0.7	17 35	1.5	23 35	0.9
24	5 50	1.6	12 15	0.8	18 00	1.5		
25							0 15	0.8
»	6 25	1.6	12 45	0.9	18 20	1.4		
26							0 35	0.8
»	7 20	1.5	13 00	1.1	19 00	1.4		
27							1 25	0.8
»	8 25	1.5	14 25	1.2	19 35	1.4		
28							3 00	0.9
»	10 15	1.4	16 20	1.2	21 00	1.3		
29							4 45	0.8
»	12 30	1.5	18 30	1.2	23 30	1.4		
30							6 25	0.7
»	13 25	1.6	19 30	1.1				
31					1 00	1.5	7 30	0.6
»	14 10	1.7	20 20	0.9				

Porto do Rio de Janeiro (Continuação)

Agosto

DIA	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1					2 00	1.6	8 20	0.5
»	15 00	1.8	21 00	0.8				
2					2 40	1.7	9 00	0.5
»	15 35	1.8	21 35	0.8				
3					3 25	1.7	9 40	0.5
»	16 15	1.8	22 25	0.7				
4					4 05	1.8	10 25	0.5
»	16 50	1.8	22 50	0.7				
5					4 50	1.7	11 00	0.6
»	17 20	1.7	23 25	0.8				
6					5 30	1.7	11 30	0.7
»	17 55	1.6	23 50	0.8				
7					6 00	1.6	12 00	0.8
»	18 25	1.5						
8			0 30	0.9	6 45	1.5	12 35	1.0
»	18 40	1.4						
9			0 35	1.0	7 30	1.4	13 30	1.1
»	19 00	1.3						
10			1 25	1.0	9 50	1.3	17 00	1.2
»	20 20	1.2						
11			4 30	1.0	12 35	1.4	20 00	1.1
12	0 15	1.2	6 20	1.0	13 25	1.5	20 15	1.0
13	1 00	1.3	7 00	0.8	14 00	1.7	20 25	1.0
14	1 35	1.3	7 30	0.7	14 15	1.8	20 45	0.9
15	2 00	1.5	8 15	0.6	15 00	1.8	21 15	0.9
16	2 30	1.5	8 45	0.5	15 15	1.8	21 30	0.9
17	3 00	1.6	9 20	0.5	15 50	1.8	21 45	0.8
18	3 30	1.7	9 45	0.5	16 10	1.8	22 05	0.8
19	3 55	1.8	10 15	0.5	16 30	1.7	22 20	0.8
20	4 25	1.8	10 35	0.6	16 45	1.7	22 40	0.7
21	5 00	1.7	11 05	0.7	17 10	1.6	23 10	0.7
22	5 25	1.7	11 25	0.8	17 20	1.6	23 30	0.7
23	5 55	1.6	12 00	1.0	17 40	1.5		
24							0 00	0.7
»	6 40	1.5	12 15	1.1	18 00	1.5		
25							1 00	0.8
»	8 00	1.4	13 00	1.2	18 30	1.4		
26							2 30	0.8
»	11 00	1.4	15 30	1.3	20 20	1.4		
27							4 40	0.8
»	12 45	1.5	18 30	1.2	23 30	1.4		
28							6 30	0.7
»	13 25	1.6	19 15	1.1				
29					1 00	1.5	7 30	0.6
»	14 00	1.7	20 05	0.9				
30					1 50	1.6	8 15	0.5
»	14 40	1.8	20 45	0.8				
31					2 30	1.7	8 45	0.5
»	15 15	1.9	21 25	0.7				

Porto do Rio de Janeiro (Continuação)

Setembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1					3 15	1.8	9 30	0.5
»	15 55	1.9	22 00	0.7				
2					4 00	1.8	10 05	0.5
»	16 25	1.8	22 25	0.7				
3					4 20	1.7	10 50	0.6
»	17 00	1.7	23 00	0.7				
4					5 10	1.7	11 15	0.7
»	17 25	1.6	23 30	0.8				
5					5 30	1.6	11 35	0.9
»	17 40	1.5						
6			0 05	0.9	6 15	1.4	12 00	1.0
»	17 40	1.4						
7			0 25	1.0	7 00	1.3	12 30	1.2
»	17 40	1.3						
8			0 25	1.0	11 30	1.3		
9							1 25	1.1
»	13 10	1.5	21 00	1.1				
10					0 25	1.1	5 50	0.9
»	13 30	1.6	20 30	1.1				
11					0 30	1.2	6 40	0.8
»	13 45	1.6	20 30	1.1				
12					0 50	1.3	7 15	0.7
»	14 00	1.7	20 30	1.0				
13					1 25	1.5	7 35	0.6
»	14 20	1.8	20 30	1.0				
14					1 50	1.6	8 20	0.5
»	14 50	1.8	20 50	0.9				
15					2 30	1.7	8 45	0.5
»	15 20	1.8	21 00	0.8				
16					2 50	1.8	9 20	0.5
»	15 35	1.8	21 30	0.7				
17					3 30	1.8	9 45	0.5
»	15 50	1.7	21 50	0.7				
18					4 10	1.8	10 15	0.6
»	16 15	1.7	22 20	0.6				
19					4 20	1.8	10 35	0.7
»	16 30	1.7	22 50	0.6				
20					5 10	1.7	11 00	0.9
»	17 00	1.6	23 30	0.6				
21					5 50	1.6	11 30	1.0
»	17 20	1.6						
22			0 10	0.7	6 35	1.4	12 00	1.1
»	17 45	1.5						
23			0 45	0.8	8 00	1.3	12 30	1.2
»	18 30	1.5						
24			2 35	0.9	11 25	1.3	17 10	1.3
»	20 30	1.4						
25			5 20	0.8	12 30	1.5	18 20	1.2
»	23 40	1.4						
26			6 20	0.7	13 00	1.6	19 00	1.0
27	0 45	1.5	7 05	0.6	13 30	1.7	19 45	0.9
28	1 30	1.7	7 55	0 5	14 15	1.8	20 30	0.8
29	2 15	1.8	8 30	0.5	15 00	1.8	21 00	0.7
30	3 00	1.8	9 15	0.5	15 30	1.8	21 30	0.7

Porto do Rio de Janeiro (Continuação)

Outubro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	3 35	1.8	9 40	0.6	16 15	1.8	22 15	0.7
2	4 15	1.7	10 30	0.7	16 35	1.7	22 40	0.7
3	5 00	1.6	11 00	0.8	17 05	1.6	23 05	0.8
4	5 25	1.5	11 25	1.0	17 20	1.5	23 30	0.9
5	6 05	1.4	11 45	1.1	17 25	1.4	23 50	0.9
6	7 10	1.3	12 15	1.2	16 35	1.3		
7							0 35	1.0
»	12 35	1.4	(*)		(*)			
8			2 20	1.0	13 10	1.4	(*)	
9							4 30	0.9
»	13 15	1.5	19 30	1.2	23 15	1.2		
10							5 45	0.8
»	13 15	1.5	19 30	1.2	23 35	1.4		
11							6 30	0.7
»	13 20	1.6	19 20	1.1				
12					0 30	1.5	7 00	0.6
»	13 30	1.6	19 30	1.0				
13					1 15	1.7	7 45	0.5
»	14 00	1.7	19 50	0.8				
14					1 50	1.8	8 20	0.5
»	14 30	1.7	20 15	0.7				
15					2 30	1.9	8 45	0.5
»	14 55	1.7	20 50	0.6				
16					3 00	1.9	9 15	0.6
»	15 15	1.7	21 30	0.6				
17					3 45	1.8	9 45	0.7
»	15 50	1.7	22 00	0.6				
18					4 20	1.8	10 20	0.8
»	16 15	1.7	22 30	0.6				
18					5 00	1.6	11 00	1.9
»	16 35	1.7	23 15	0.6				
20					5 50	1.5	11 15	1.0
»	17 00	1.6						
21			0 15	0.7	6 30	1.4	11 45	1.1
»	18 00	1.5						
22			1 00	0.8	8 30	1.3	12 30	1.2
»	19 00	1.4						
23			2 45	0.9	10 40	1.3	16 25	1.3
»	21 15	1.4						
24			5 10	0.8	12 00	1.4	17 55	1.1
»	23 30	1.5						
25			6 05	0.8	12 45	1.5	18 45	1.0
26	0 25	1.5	7 00	0.7	13 20	1.6	19 15	0.9
27	1 20	1.6	7 25	0.6	14 00	1.7	20 00	0.8
28	1 50	1.7	8 15	0.6	14 25	1.7	20 30	0.7
29	2 45	1.7	8 50	0.6	15 10	1.7	21 20	0.7
30	3 25	1.7	9 35	0.7	15 45	1.7	21 35	0.7
31	4 10	1.7	10 15	0.7	16 10	1.6	22 20	0.7

Porto do Rio de Janeiro (Continuação)

Novembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	4 35	1.6	10 40	0.9	16 35	1.5	22 45	0.8
2	5 25	1.6	11 15	1.0	17 00	1.4	23 25	0.8
3	5 50	1.5	11 50	1.1	17 10	1.4	23 50	0.9
4	7 00	1.4	12 10	1.2	17 25	1.4		
5							0 30	0.9
»	8 55	1.3	12 55	1.3	17 40	1.4		
6							1 40	0.9
»	10 10	1.3	13 25	1.3	18 50	1.4		
7							3 20	0.9
»	11 30	1.4	16 35	1.3	21 15	1.4		
8							5 00	0.8
»	12 05	1.4	17 25	1.2	22 40	1.5		
9							5 40	0.8
»	12 15	1.4	17 50	1.1	23 30	1.6		
10							6 35	0.7
»	12 50	1.5	18 25	0.9				
11					0 30	1.7	7 10	0.7
»	13 20	1.6	19 00	0.8				
12					1 25	1.8	7 45	0.6
»	14 00	1.6	19 45	0.7				
13					2 15	1.8	8 25	0.7
»	14 25	1.7	20 30	0.6				
14					2 55	1.8	9 00	0.7
»	15 00	1.7	21 20	0.5				
15					3 35	1.8	9 35	0.8
»	15 30	1.7	22 00	0.5				
16					4 25	1.7	10 15	0.9
»	16 10	1.7	22 35	0.6				
17					5 05	1.6	11 00	1.0
»	16 50	1.6	23 30	0.7				
18					6 00	1.5	11 25	1.0
»	17 30	1.6						
19			0 30	0.8	6 45	1.4	12 15	1.1
»	18 20	1.5						
20			1 20	0.8	8 25	1.3	13 00	1.2
»	19 05	1.5						
21			2 40	0.9	9 55	1.3	14 30	1.2
»	20 40	1.4						
22			4 25	0.9	10 55	1.4	16 50	1.1
»	23 00	1.4						
23			5 30	0.9	12 00	1.4	18 00	1.1
24	0 10	1.5	6 25	0.8	12 35	1.5	18 40	1.0
25	0 50	1.6	7 05	0.8	13 30	1.5	19 30	0.9
26	1 35	1.6	8 00	0.7	14 17	1.6	20 20	0.8
27	2 30	1.7	8 35	0.7	14 45	1.6	20 50	0.8
28	3 10	1.7	9 25	0.7	15 20	1.6	21 25	0.7
29	4 00	1.7	10 10	1.0	16 00	1.6	22 00	0.7
30	4 35	1.7	10 50	0.9	16 25	1.5	22 35	0.7

Porto do Rio de Janeiro (Conclusão)

Dezembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	5 20	1.6	11 25	1.0	17 10	1.5	23 20	0.7
2	5 45	1.6	11 50	1.1	17 15	1.5	23 45	0.8
3	6 45	1.5	12 15	1.1	17 35	1.5		
4							0 30	0.8
»	7 30	1.4	12 20	1.2	18 25	1.5		
5							1 25	0.8
»	8 00	1.3	13 05	1.2	19 00	1.5		
6							2 20	0.8
»	9 00	1.3	14 00	1.1	20 15	1.5		
7							3 30	0.9
»	10 00	1.3	15 00	1.1	21 30	1.6		
8							4 35	0.9
»	10 50	1.3	16 00	1.0	22 45	1.6		
8							5 35	0.8
»	11 50	1.4	17 25	0.9				
10					0 05	1.7	6 45	0.8
»	12 30	1.4	18 30	0.8				
11					1 10	1.7	7 30	0.8
»	13 20	1.5	19 25	0.7				
12					2 00	1.8	8 20	0.8
»	14 00	1.6	20 20	0.6				
13					3 00	1.8	9 00	0.8
»	14 45	1.7	21 10	0.5				
14					3 30	1.8	9 30	0.8
»	15 30	1.7	22 00	0.5				
15					4 25	1.7	10 15	0.9
»	16 15	1.7	22 40	0.6				
16					5 25	1.6	11 00	0.9
»	17 00	1.7	23 25	0.7				
17					6 00	1.5	11 10	0.9
»	17 30	1.6						
18			0 20	0.8	6 25	1.4	12 05	1.0
»	18 10	1.6						
19			0 50	0.9	7 05	1.4	12 45	1.0
»	19 00	1.5						
20			1 35	0.9	8 00	1.3	13 35	1.1
»	20 00	1.4						
21			3 00	1.0	9 15	1.3	14 25	1.1
»	21 35	1.4						
22			4 50	1.0	11 15	1.3	16 30	1.1
»	23 30	1.4						
23			6 15	1.0	12 15	1.3	18 15	1.0
24	0 35	1.5	7 00	0.9	13 15	1.4	19 00	0.9
25	1 30	1.6	7 50	0.9	14 00	1.4	19 45	0.8
26	2 30	1.7	8 30	0.8	14 30	1.5	20 30	0.7
27	3 00	1.7	9 00	0.8	15 15	1.5	21 20	0.7
28	3 40	1.8	10 00	0.8	15 50	1.6	22 00	0.6
29	4 25	1.8	10 30	0.8	16 00	1.6	22 20	0.6
30	5 00	1.7	11 00	0.9	16 35	1.6	23 00	0.6
31	5 45	1.7	11 15	0.9	17 10	1.6	23 25	0.6

Marés em 1917 — Porto de S. Salvador (Bahia)

Latitude : 13° 0′ 37″ S — Longitude : W. Gr. 38° 35′

NIVEL MÉDIO $1^m.23$

Janeiro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			4 15	1.0	11 00	1.4	17 50	1.1
2	0 30	1.5	6 55	0.9	13 05	1.6	19 25	0.8
3	1 30	1.8	8 00	0.7	14 00	1.8	20 10	0.6
4	2 15	2.0	8 25	0.5	14 30	1.9	20 30	0.5
5	2 40	2.1	8 45	0.4	15 00	2.1	21 00	0.3
6	3 00	2.2	9 15	0.3	15 05	2.2	21 25	0.2
7	3 25	2.3	9 35	0.3	15 35	2.2	21 40	0.1
8	3 50	2.3	10 00	0.2	16 00	2.3	22 00	0.1
9	4 15	2.4	10 20	0.2	16 20	2.3	22 25	0.1
10	4 30	2.3	10 35	0.2	16 40	2.3	22 50	0.1
11	5 00	2.3	11 05	0.2	17 00	2.3	23 20	0.2
12	5 20	2.2	11 25	0.3	17 25	2.2	23 45	0.3
13	6 00	2.1	12 00	0.4	18 00	2.1		
14							0 20	0.5
»	6 15	2.0	12 30	0.5	18 30	1.9		
15							0 35	0.7
»	7 05	1.7	13 15	0.8	19 30	1.6		
16							1 45	0.9
»	8 15	1.5	14 35	1.0	21 30	1.5		
17							4 40	1.0
»	11 30	1.5	18 00	0.9				
18					0 30	1.6	7 00	0.8
»	13 10	1.7	19 15	0.7				
19					1 25	1.9	7 50	0.5
»	14 00	2.0	20 05	0.4				
20					2 15	2.2	8 30	0.3
»	14 30	2.2	20 35	0.1				
21					2 45	2.4	9 00	0.1
»	15 00	2.4	21 15	0.0				
22					3 20	2.6	9 30	0.0
»	15 35	2.6	21 45	0.0				
23					3 55	2.7	10 10	0.0
»	16 00	2.6	22 20	0.0				
24					4 30	2.7	10 40	0.0
»	16 30	2.6	22 55	0.0				
25					5 00	2.6	11 05	0.0
»	17 10	2.5	23 20	0.0				
26					5 30	2.5	11 30	0.1
»	17 40	2.3						
27			0 00	0.1	6 00	2.2	12 15	0.4
»	18 15	2.1						
28			0 25	0.4	6 30	1.9	12 35	0.6
»	18 35	1.8						
29			1 00	0.7	7 00	1.7	13 00	0.9
»	19 15	1.6						
30			1 20	1.0	7 40	1.4	13 30	1.1
»	20 15	1.3						
31			7 30	1.1	13 50	1.3	20 00	1.0

Porto de S. Salvador (Continuação)

Fevereiro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	1 40	1.6	8 00	0.6	14 10	1.6	20 25	0.8
2	2 30	1.8	8 25	0.7	14 35	1.8	20 30	0.6
3	2 50	2.0	9 00	0.6	14 55	1.9	21 00	0.4
4	3 00	2.1	9 00	0.4	15 00	2.1	21 20	0.2
5	3 10	2.3	9 30	0.3	15 30	2.2	21 30	0.1
6	3 40	2.4	9 45	0.2	15 45	2.4	21 50	0.0
7	4 00	2.5	10 00	0.1	16 00	2.5	22 00	0.0
8	4 15	2.5	10 20	0.0	16 15	2.5	22 35	0.0
9	4 35	2.5	10 45	0.0	16 45	2.5	22 55	0.0
10	5 05	2.4	11 15	0.1	17 15	2.4	23 30	0.1
11	5 30	2.3	11 45	0.2	17 50	2.3		
12							0 10	0.3
»	6 00	2.2	12 15	0.4	18 15	2.0		
13							0 30	0.5
»	6 35	1.9	12 40	0.6	19 00	1.8		
14							1 10	0.8
»	7 25	1.6	13 30	0.9	20 30	1.5		
15							3 00	1.1
»	10 00	1.4	17 50	1.0				
16					0 30	1.5	7 00	0.9
»	13 15	1.6	19 30	0.7				
17					1 35	1.9	7 50	0.6
»	14 00	1.9	20 00	0.4				
18					2 15	2.2	8 25	0.3
»	14 20	2.2	20 35	0.1				
19					2 50	2.4	9 00	0.1
»	15 00	2.4	21 00	0.0				
20					3 15	2.6	9 25	0.0
»	15 30	2.6	21 30	0.0				
21					3 45	2.7	10 00	0.0
»	15 55	2.7	22 00	0.0				
22					4 15	2.7	10 25	0.0
»	16 25	2.7	22 30	0.0				
23					4 35	2.6	10 45	0.0
»	16 55	2.6	23 00	0.0				
24					5 15	2.5	11 15	0.1
»	17 20	2.4	23 35	0.1				
25					5 40	2.3	11 30	0.2
»	17 45	2.2	23 40	0.3				
26					6 00	2.0	12 00	0.5
»	17 55	2.0						
27			0 00	0.6	6 10	1.8	12 15	0.7
»	18 00	1.7						
28			0 20	0.6	6 10	1.6	12 15	0.9
»	18 10	1.4						

Porto de S. Salvador (Continuação)

Março

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			0 20	1.1	6 00	1.4	12 00	1.1
»	17 00	1.3	21 00	1.1				
2					2 40	1.5	8 45	1.0
»	14 15	1.4	20 20	0.9				
3					2 40	1.7	8 30	0.8
»	14 25	1.7	20 30	0.7				
4					2 45	1.9	8 40	0.7
»	14 35	1.9	20 35	0.4				
5					2 45	2.1	9 00	0.5
»	14 50	2.1	21 00	0.2				
6					3 10	2.2	9 00	0.3
»	15 00	2.3	21 20	0.1				
7					3 20	2.4	9 25	0.1
»	15 25	2.5	21 25	0.0				
8					3 30	2.5	9 35	0.0
»	14 45	2.6	21 50	0.0				
9					4 00	2.6	10 00	0.0
»	16 10	2.6	22 20	0.0				
10					4 25	2.6	10 25	0.0
»	16 30	2.6	22 35	0.0				
11					4 40	2.6	11 00	0.0
»	17 00	2.5	23 15	0.0				
12					5 10	2.5	11 20	0.1
»	17 30	2.4	23 40	0.2				
13					5 40	2.3	11 50	0.3
»	18 00	2.1						
14			0 20	0.4	6 15	2.0	12 25	0.5
»	18 30	1.8						
15			0 35	0.7	7 00	1.7	13 15	0.9
»	19 25	1.5						
16			1 20	1.1	8 25	1.4	16 55	1.1
17	0 45	1.5	7 10	1.0	13 15	1.6	19 25	0.8
18	1 35	1.8	7 45	0.7	13 45	1.9	19 45	0.5
19	2 15	2.1	8 15	0.4	14 15	2.2	20 25	0.2
20	2 30	2.4	8 45	0.2	14 45	2.4	20 45	0.0
21	3 00	2.6	9 10	0.0	15 00	2.6	21 20	0.0
22	3 15	2.7	9 30	0.0	15 30	2.7	21 45	0.0
23	3 50	2.7	10 00	0.0	16 14	2.7	22 20	0.0
24	4 15	2.6	10 25	0.0	16 30	2.6	22 35	0.0
25	4 35	2.5	10 50	0.0	16 50	2.5	23 05	0.1
26	5 10	2.3	11 15	0.2	17 10	2.3	23 20	0.3
27	5 25	2.1	11 25	0.4	17 40	2.1	23 40	0.5
28	5 45	1.9	11 55	0.6	17 50	1.8		
29							0 00	0.8
»	5 40	1.7	12 00	0.8	18 00	1.5		
30							0 00	1.0
»	5 15	1.5	11 35	1.0	17 20	1.3	22 25	1.2
31	4 00	1.4	9 15	1.1	14 05	1.4	20 00	1.0

Porto de S. Salvador (Continuação)

Abril

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	2 30	1.6	8 15	0,9	14 00	1.6	20 00	0.7
2	2 20	1.8	8 15	0.7	14 15	1.8	20 20	0.5
3	2 30	2.0	8 25	0.5	14 25	2.1	20 30	0.3
4	2 35	2.2	8 35	0.3	14 35	2.3	20 45	0.1
5	3 00	2.4	9 00	0.1	15 00	2.5	21 20	0.0
6	3 20	2.5	9 15	0.0	15 25	2.6	21 20	0.0
7	3 40	2.6	9 35	0.0	15 50	2.7	21 50	0.0
8	4 00	2.7	10 15	0.0	16 15	2.6	22 20	0.0
9	4 15	2.6	10 35	0.0	16 40	2.6	22 50	0.0
10	5 00	2.5	11 00	0.0	17 20	2.4	23 30	0.2
11	5 30	2.3	11 35	0.2	17 40	2.2		
12							0 00	0.4
»	6 00	2.0	12 00	0.5	18 20	1.9		
13							0 30	0.7
»	6 30	1.7	12 40	0.8	19 00	1.6		
14							1 15	1.0
»	7 35	1.4	14 25	1.1	23 35	1.4		
15							6 35	1.1
»	12 30	1.5	18 55	0.9				
16					1 25	1.7	7 20	0.8
»	13 10	1.8	19 30	0.5				
17					1 45	2.0	8 00	0.5
»	13 50	2.1	20 00	0.3				
18					2 20	2.3	8 20	0.3
»	14 25	2.3	20 30	0.0				
19					2 40	2.4	8 50	0.1
»	14 50	2.5	20 40	0.0				
20					3 00	2.6	9 10	0.0
»	15 15	2.6	21 25	0.0				
21					3 35	2.6	9 35	0.0
»	15 45	2.7	22 00	0.0				
22					4 05	2.6	10 00	0.0
»	16 15	2.6	22 20	0.0				
23					4 25	2.5	10 25	0.0
»	16 35	2.5	22 50	0.1				
24					4 50	2.3	11 00	0.1
»	17 00	2.3	23 15	0.3				
25					5 00	2.2	11 10	0.3
»	17 25	2.1	23 30	0.5				
26					5 35	2.0	11 35	0.5
»	17 50	1.9	23 50	0.6				
27					5 50	1.8	12 10	0.7
»	18 00	1.6						
28			0 00	1.0	5 40	1.5	12 15	1.0
»	18 15	1.4						
29			0 00	1.2	5 15	1.3	10 35	1.2
»	14 45	1.2	19 40	1.1				
30					1 30	1.4	7 36	1.1
»	13 25	1.5	19 35	0.9				

Porto de S. Salvador (Continuação)

Maio

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1					1 50	1.7	7 40	0.8
»	13 45	1.7	20 00	0.6				
2					2 00	1.9	8 00	0.6
»	14 00	2.0	20 00	0.4				
3					2 00	2.1	8 15	0.4
»	14 25	2.2	20 25	0.2				
4					2 30	2.3	8 35	0.2
»	14 40	2.4	20 50	0.1				
5					3 00	2.4	9 00	0.0
»	15 05	2.5	21 15	0.0				
6					3 15	2.5	9 25	0.0
»	15 35	2.6	21 30	0.0				
7					3 50	2.6	9 50	0.0
»	16 00	2.5	22 05	0.0				
8					4 10	2.5	10 15	0.0
»	16 25	2.6	22 35	0.0				
9					4 45	2.4	10 50	0.0
»	17 00	2.4	23 05	0.2				
10					5 15	2.3	11 25	0.2
»	17 25	2.2	23 45	0.4				
11					5 50	2.1	12 00	0.4
»	18 15	2.0						
12			0 20	0.6	6 20	1.8	12 35	0.7
»	19 00	1.7						
13			1 20	0.9	7 30	1.5	14 00	0.9
»	21 30	1.5						
14			4 30	1.1	10 40	1.4	17 30	0.9
15	0 25	1.6	6 30	0.9	12 35	1.7	19 05	0.7
16	1 15	1.9	7 15	0.6	13 30	1.9	19 45	0.4
17	1 55	2.1	8 00	0.4	14 00	2.2	20 15	0.2
18	2 15	2.3	8 30	0.2	14 40	2.4	20 40	0.1
19	2 50	2.4	9 00	0.1	15 05	2.5	21 20	0.0
20	3 15	2.5	9 25	0.0	15 30	2.6	21 30	0.0
21	3 50	2.5	9 45	0.0	16 00	2.6	22 20	0.0
22	4 15	2.4	10 15	0.0	16 30	2.5	22 35	0.1
23	4 30	2.3	10 40	0.1	17 00	2.3	23 00	0.3
24	5 00	2.2	11 15	0.2	17 25	2.2	23 30	0.5
25	5 25	2.0	11 35	0.4	17 45	2.0		
26							0 00	0.7
»	5 45	1.9	12 00	0.6	18 00	1.7		
27							0 20	0.8
»	6 20	1.7	12 25	0.9	18 35	1.5		
28							0 35	1.0
»	6 35	1.4	13 10	1.1	20 30	1.3		
29							5 30	1.2
»	12 00	1.3	19 00	1.1				
30					0 50	1.5	7 25	1.0
»	13 00	1.6	19 15	0.8				
31					1 30	1.7	7 25	0.8
»	13 35	1.8	19 35	0.6				

Porto de S. Salvador (Continuação)

Junho

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1					1 45	1.9	8 00	0.5
»	14 00	2.0	20 15	0.4				
2					2 15	2.1	8 15	0.3
»	14 25	2.2	20 30	0.3				
3					2 30	2.3	8 45	0.2
»	15 00	2.4	21 00	0.1				
4					3 05	2.4	9 15	0.0
»	15 25	2.5	21 35	0.0				
5					3 30	2.5	9 30	0.0
»	15 50	2.6	21 50	0.0				
6					4 05	2.5	10 00	0.0
»	16 15	2.6	22 30	0.0				
7					4 25	2.5	10 45	0.0
»	16 50	2.5	23 05	0.1				
8					5 00	2.4	11 15	0.1
»	17 15	2.4	23 30	0.3				
9					5 40	2.2	12 00	0.3
»	18 05	2.1						
10			0 20	0.5	6 25	2.0	12 25	0.5
»	18 50	1.9						
11			1 10	0.7	7 00	1.7	13 25	0.7
»	19 45	1.6						
12			2 20	1.0	8 45	1.6	15 30	0.9
»	22 30	1.5						
13			5 25	1.0	11 35	1.6	18 00	0.8
14	0 30	1.7	7 00	0.8	13 00	1.8	19 15	0.6
15	1 25	1.9	7 30	0.5	13 45	2.0	20 00	0.4
16	2 15	2.1	8 15	0.3	14 15	2.2	20 30	0.3
17	2 45	2.2	8 45	0.2	15 00	2.4	21 15	0.2
18	3 00	2.3	9 15	0.0	15 25	2.5	21 30	0.1
19	3 35	2.4	9 35	0.0	16 55	2.5	22 05	0.1
20	4 10	2.4	10 15	0.0	16 25	2.5	22 25	0.2
21	4 30	2.3	10 35	0.0	16 45	2.4	23 00	0.3
22	4 50	2.3	11 10	0.2	17 00	2.2	23 20	0.4
23	5 15	2.1	11 30	0.3	17 35	2.1	23 35	0.5
24	5 40	2.0	12 00	0.5	18 00	1.9		
25							0 10	0.7
»	6 15	1.8	12 20	0.7	18 20	1.7		
26							0 35	0.8
»	6 35	1.8	12 35	0.9	18 35	1.5		
27							1 00	1.0
»	7 25	1.4	13 45	1.1	20 15	1.4		
28							4 20	1.2
»	11 15	1.3	18 20	1.1				
29					0 40	1.4	7 00	1.0
»	13 15	1.6	19 15	0.9				
30					1 25	1.7	7 35	0.7
»	14 00	1.8	20 00	0.7				

Porto de S. Salvador (Continuação)

Julho

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1					1 50	1.9	8 00	0.5
»	14 15	2.0	20 20	0.4				
2					2 30	2.1	8 35	0.3
»	14 40	2.3	20 40	0.2				
3					3 00	2.3	9 00	0.1
»	15 15	2.5	21 20	0.1				
4					3 25	2.5	9 25	0.0
»	15 55	2.6	21 45	0.0				
5					3 50	2.5	10 00	0.0
»	16 20	2.6	22 20	0.0				
6					4 30	2.5	10 35	0.0
»	16 45	2.6	23 00	0.0				
7					5 00	2.5	11 15	0.0
»	17 25	2.5	23 30	0.1				
8					5 30	2.4	11 50	0.1
»	18 00	2.3						
9			0 15	0.3	6 15	2.2	12 25	0.3
»	18 30	2.1						
10			0 45	0.5	6 50	1.9	13 00	0.6
»	19 30	1.8						
11			1 35	0.8	7 50	1.6	14 00	0.9
»	21 00	1.5						
12			3 15	1.0	10 30	1.5	17 00	1.0
13	0 00	1.5	6 20	0.9	12 50	1.6	19 15	0.8
14	1 25	1.7	7 30	0.7	13 40	1.9	20 10	0.6
15	2 00	1.9	8 00	0.4	14 25	2.1	20 30	0.4
16	2 35	2.1	8 35	0.2	15 00	2.3	21 00	0.3
17	3 00	2.2	9 15	0.1	15 25	2.4	21 30	0.2
18	3 30	2.3	9 45	0.0	15 55	2.4	22 00	0.2
19	4 00	2.4	10 00	0.0	16 15	2.5	22 25	0.2
20	4 15	2.4	10 25	0.0	16 25	2.4	22 40	0.2
21	4 35	2.4	10 50	0.1	17 00	2.3	23 00	0.2
22	5 00	2.3	11 15	0.2	17 20	2.3	23 15	0.3
23	5 25	2.2	11 30	0.3	17 40	2.1	23 45	0.4
24	5 45	2.0	12 00	0.4	18 05	2.0		
25							0 20	0.6
»	6 15	1.9	12 15	0.6	18 20	1.8		
26							0 30	0.7
»	6 35	1.7	12 35	0.8	19 00	1.6		
27							1 15	1.0
»	7 30	1.4	13 00	1.1	20 00	1.4		
28							4 00	1.1
»	12 30	1.4	18 45	1.1				
29					0 45	1.5	7 00	0.9
»	13 30	1.6	19 35	0.8				
30					1 30	1.8	7 50	0.6
»	14 10	1.9	20 15	0.5				
31					2 15	2.0	8 20	0.3
»	14 40	2.2	20 40	0.3				

Porto de S. Salvador (Continuação)

Agosto

Dia	Preamar		Baixamar		Preamar		Baixamar	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1					2 45	2.3	8 50	0.0
»	15 00	2.5	21 20	0.1				
2					3 15	2.5	9 25	0.0
»	15 35	2.7	21 35	0.0				
3					3 50	2.6	9 35	0.0
»	16 00	2.8	22 20	0.0				
4					4 15	2.7	10 00	0.0
»	16 35	2.8	22 40	0.0				
5					4 45	2.6	11 00	0.0
»	17 00	2.7	23 20	0.0				
6					5 20	2.5	11 35	0.0
»	17 45	2.5						
7			0 00	0.2	5 50	2.3	12 00	0.1
»	18 10	2.2						
8			0 30	0.4	6 30	2.0	12 35	0.5
»	18 45	1.9						
9			1 20	0.7	7 00	1.7	13 05	0.8
»	19 30	1.6						
10			1 35	1.0	8 15	1.4	14 30	1.1
»	22 50	1.3						
11			7 00	1.0	13 30	1.5	19 35	1.0
12	1 35	1.6	8 00	0.8	14 00	1.8	20 00	0.7
13	2 20	1.8	8 20	0.5	14 35	2.0	20 35	0.5
14	2 40	2.0	8 45	0.3	15 00	2.2	21 00	0.4
15	3 00	2.2	9 00	0.2	15 25	2.3	21 30	0.3
16	3 20	2.3	9 25	0.0	15 30	2.4	21 45	0.2
17	3 35	2.4	9 45	0.0	15 55	2.5	22 00	0.1
18	4 00	2.4	10 00	0.0	16 20	2.5	22 25	0.1
19	4 15	2.5	10 25	0.0	16 30	2.5	22 40	0.1
20	4 35	2.4	10 40	0.0	16 45	2.4	23 00	0.1
21	5 00	2.4	11 00	0.1	17 20	2.4	23 20	0.2
22	5 25	2.3	11 25	0.2	17 40	2.2	23 50	0.4
23	5 50	2.1	11 55	0.4	18 00	2.0		
24							0 20	0.5
»	6 15	1.9	12 25	0.6	18 30	1.8		
25							0 35	0.8
»	7 00	1.6	13 00	0.9	19 05	1.5		
26							1 25	1.1
»	8 35	1.3	16 15	1.2				
27					0 20	1.4	7 00	0.9
»	13 30	1.6	19 30	0.9				
28					1 35	1.7	7 35	0.6
»	14 00	1.9	20 00	0.6				
29					2 10	2.0	8 15	0.3
»	14 25	2.3	20 35	0.3				
30					2 30	2.3	8 40	0.0
»	15 00	2.5	21 00	0.0				
31					3 00	2.6	9 05	0.0
»	15 25	2.7	21 30	0.0				

Porto de S. Salvador (Continuação)

Setembro

DIA	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1					3 30	2.7	9 15	0.0
»	16 00	2.8	22 00	0.0				
2					4 05	2.8	9 35	0.0
»	16 25	2.8	22 30	0.0				
3					4 30	2.7	10 20	0.0
»	17 00	2.7	23 05	0.0				
4					5 00	2.6	11 15	0.0
»	17 25	2.5	23 30	0.1				
5					5 30	2.4	11 50	0.1
»	17 45	2.3	23 55	0.3				
6					6 00	2.1	12 15	0.4
»	18 20	1.9						
7			0 30	0.6	6 20	1.8	12 35	0.8
»	18 30	1.6						
8			0 30	0.9	6 50	1.4	12 25	1.1
»	17 25	1.4	23 20	1.2				
9					3 30	1.2	8 30	1.1
»	14 45	1.5	20 20	1.0				
10					1 50	1.5	8 10	0.8
»	14 35	1.7	20 30	0.8				
11					2 20	1.7	8 15	0.6
»	14 40	1.9	20 35	0.7				
12					2 40	1.9	8 40	0.4
»	15 00	2.1	21 00	0.5				
13					2 50	2.1	9 00	0.2
»	15 00	2.2	21 00	0.4				
14					3 00	2.2	9 15	0.1
»	15 15	2.3	21 30	0.3				
15					3 15	2.4	9 25	0.0
»	15 35	2.4	21 35	0.1				
16					3 30	2.5	9 40	0.0
»	15 50	2.5	21 55	0.0				
17					4 00	2.5	10 00	0.0
»	16 00	2.6	22 20	0.0				
18					4 20	2.6	10 20	0.0
»	16 30	2.6	22 40	0.0				
19					4 35	2.5	10 40	0.0
»	16 45	2.5	23 10	0.1				
20					5 00	2.4	11 00	0.1
»	17 15	2.4	23 25	0.2				
21					5 30	2.2	11 45	0.3
»	17 55	2.2						
22			0 20	0.4	6 05	2.0	12 00	0.5
»	18 25	1.9						
23			0 30	0.7	6 35	1.7	13 00	0.9
»	18 50	1.6						
24			1 30	1.0	8 25	1.4	14 25	1.2
»	23 15	1.4						
25			6 15	0.9	13 00	1.6	19 00	0.9
26	1 20	1.7	7 10	0.6	13 40	1.9	19 35	0.6
27	1 55	2.1	8 00	0.2	14 10	2.3	20 20	0.3
28	2 15	2.4	8 20	0.0	14 45	2.5	20 40	0.0
29	2 50	2.6	9 00	0.0	15 15	2.7	21 10	0.0
30	3 15	2.7	9 20	0.0	15 35	2.8	21 45	0.0

Porto de S. Salvador (Continuação)

Outubro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	3 45	2.8	9 45	0.0	16 15	2.8	22 15	0.0
2	4 20	2.7	10 45	0.0	16 35	2.7	22 40	0.0
3	4 45	2.6	11 05	0.0	17 10	2.5	23 10	0.1
4	5 05	2.4	11 25	0.2	17 30	2.2	23 40	0.3
5	5 45	2.1	11 50	0.5	17 45	2.0		
6							0 15	0.6
»	6 00	1.8	12 00	0.8	17 50	1.7		
7							0 00	0.9
»	5 45	1.5	11 40	1.0	17 25	1.5	23 55	1.1
8	4 00	1.3	9 30	1.1	15 30	1.4	21 25	1.1
9	2 00	1.4	8 25	0.9	14 30	1.6	20 20	1.0
10	2 15	1.6	8 15	0.7	14 25	1.7	20 25	0.8
11	2 30	1.8	8 20	0.5	14 35	1.9	20 30	0.6
12	2 30	2.0	8 35	0.4	14 35	2.1	20 35	0.5
13	2 30	2.2	8 35	0.2	14 40	2.2	20 35	0.3
14	2 45	2.3	9 00	0.1	15 10	2.4	21 05	0.1
15	3 00	2.5	9 05	0.0	15 25	2.5	21 30	0.0
16	3 30	2.6	9 35	0.0	15 45	2.6	21 50	0.0
17	4 00	2.6	10 00	0.0	16 15	2.6	22 20	0.0
18	4 20	2.6	10 30	0.0	16 35	2.6	22 45	0.0
19	4 45	2.5	11 00	0.0	17 15	2.4	23 20	0.1
20	5 25	2.3	11 30	0.2	17 40	2.2	23 45	0.4
21	6 00	2.0	12 10	0.5	18 20	1.9		
22							0 30	0.6
»	6 45	1.7	12 45	0.8	19 10	1.6		
23							1 35	0.9
»	8 30	1.4	15 00	1.1	22 45	1.5		
24							6 00	0.9
»	12 15	1.6	18 20	0.9				
25					0 45	1.7	7 00	0.6
»	13 15	1.9	19 20	0.6				
26					1 25	2.0	7 40	0.3
»	14 00	2.2	20 00	0.3				
27					2 00	2.3	8 15	0.0
»	14 30	2.4	20 30	0.1				
28					2 30	2.5	8 45	0.0
»	14 50	2.6	21 00	0.0				
29					3 00	2.6	9 15	0.0
»	15 20	2.6	21 30	0.0				
30					3 25	2.7	9 35	0.0
»	16 00	2.6	21 50	0.0				
31					4 00	2.6	10 20	0.0
»	16 25	2.5	22 25	0.0				

Porto de S. Salvador (Continuação)
Novembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1					4 35	2.5	10 40	0.0
»	16 45	2.4	22 50	0.1				
2					5 00	2.3	11 15	0.2
»	17 00	2.2	23 25	0.3				
3					5 30	2.1	11 30	0.5
»	17 30	2.0	23 30	0.6				
4					5 40	1.8	11 45	0.7
»	17 30	1.8	23 50	0.8				
5					5 50	1.6	11 35	0.9
»	17 40	1.6	23 50	1.0				
6					5 20	1.4	11 25	1.1
»	17 20	1.4	22 45	1.2				
7					3 50	1.3	9 00	1.1
»	15 15	1.4	20 25	1.2				
8					1 25	1.4	8 00	0.9
»	14 00	1.5	20 00	1.0				
9					1 40	1.6	7 50	0.8
»	14 00	1.7	19 50	0.8				
10					1 50	1.8	8 00	0.6
»	14 00	1.8	20 05	0.6				
11					2 00	2.0	8 15	0.4
»	14 15	2.1	20 16	0.4				
12					2 20	2.2	8 35	0.2
»	14 35	2.3	20 40	0.2				
13					3 00	2.4	9 00	0.0
»	15 00	2.4	21 00	0.0				
14					3 00	2.6	9 15	0.0
»	15 25	2.6	21 35	0.0				
15					3 35	2.6	9 50	0.0
»	16 00	2.6	22 20	0.0				
16					4 15	2.6	10 20	0.0
»	16 25	2.6	22 55	0.0				
17					4 40	2.5	11 05	0.0
»	17 00	2.4	23 15	0.1				
18					5 15	2.3	11 35	0.2
»	17 40	2.2	23 45	0.3				
19					6 00	2.1	12 10	0.4
»	18 30	2.0						
20			0 35	0.6	7 00	1.8	13 00	0.7
»	19 30	1.7						
21			1 50	0.8	8 15	1.6	14 45	1.0
»	21 30	1.5						
22			4 45	0.9	11 10	1.5	17 50	0.9
23	0 00	1.6	6 30	0.7	12 45	1.8	19 00	0.7
24	1 10	1.9	7 30	0.5	13 35	2.0	19 30	0.5
25	1 45	2.1	8 00	0.3	14 10	2.2	20 20	0.3
26	2 25	2.3	8 35	0.1	14 40	2.3	20 45	0.2
27	2 45	2.5	9 05	0.0	15 00	2.4	21 20	0.1
28	3 20	2.5	8 35	0.0	15 40	2.4	21 45	0.0
29	3 55	2.5	10 05	0.0	16 00	2.4	22 20	0.1
30	4 15	2.4	10 30	0.1	16 30	2.3	22 30	0.1

Porto de S. Salvador (Conclusão)

Dezembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	4 40	2.3	11 00	0.3	16 55	2.2	23 5	0.3
2	5 00	2.2	11 10	0.4	17 25	2.1	23 30	0.4
3	5 40	2.0	11 35	0.6	17 40	1.9	23 50	0.6
4	6 00	1.8	12 00	0.7	18 05	1.8		
5							0 15	0.8
»	6 15	1.6	12 15	0.9	18 30	1.6		
6							0 40	1.0
»	7 00	1.4	12 40	1.1	19 30	1.4		
7							3 15	1.2
»	12 15	1.3	18 30	1.2				
8					0 35	1.4	7 15	1.0
»	13 15	1.5	19 05	1.0				
9					1 25	1.6	7 30	0.8
»	13 30	1.7	19 30	0.7				
10					1 35	1.9	7 50	0.6
»	14 00	1.9	19 55	0.5				
11					2 10	2.1	8 20	0.3
»	14 20	2.1	20 30	0.3				
12					2 35	2.3	8 45	0.2
»	14 45	2.3	21 00	0.1				
13					3 05	2.5	9 15	0.0
»	15 25	2.5	21 30	0.0				
14					3 30	2.6	9 45	0.0
»	15 50	2.6	22 05	0.0				
15					4 15	2.6	10 15	0.0
»	16 25	2.6	22 35	0.0				
16					4 45	2.6	11 00	0.0
»	17 00	2.5	23 10	0.0				
17					5 20	2.4	11 30	0.1
»	17 40	2.3	23 50	0.2				
18					6 00	2.2	12 15	0.3
»	18 20	2.1						
19			0 30	0.4	6 40	2.0	12 45	0.6
»	19 00	1.9						
20			1 25	0.7	7 35	1.9	13 45	0.8
»	20 20	1.6						
21			2 40	0.9	9 30	1.5	15 40	1.0
«	22 40	1.5						
22			5 35	0.9	12 00	1.6	18 40	0.9
23	0 30	1.7	7 15	0.7	13 15	1.8	19 30	0.7
24	1 30	1.9	7 55	0.5	14 00	1.9	20 20	0.5
25	2 20	2.1	8 25	0.4	14 15	2.1	20 35	0.3
26	2 50	2.3	9 00	0.2	15 00	2.2	21 00	0.2
27	3 15	2.4	9 30	0.2	15 30	2.3	21 30	0.1
28	3 45	2.4	10 00	0.1	16 00	2.3	22 05	0.1
29	4 00	2.4	10 25	0.1	16 20	2.4	22 25	0.1
30	4 30	2.4	10 40	0.2	16 40	2.3	22 50	0.1
31	5 00	2.3	11 00	0.3	17 00	2.3	23 20	0.2

Marés de 1917 — Porto do Recife (Pernambuco)

Latitude 8° 4′ S. — Longitude W Gr. 34° 53′.

NIVEL MEDIO 1m.37

Janeiro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			4 00	0.8	10 20	1.9	16 30	0.8
»	23 10	2.0						
2			5 30	0.9	11 30	1.9	17 40	0.8
3	0 15	2 0	6 30	0.8	12 35	1.9	18 50	0.8
4	1 15	2.1	7 30	0.8	13 30	2.0	19 50	0.7
5	2 00	2.2	8 15	0.7	14 25	2.1	20 35	0.6
6	2 45	2.2	9 10	0.6	15 15	2.1	21 20	0.5
7	3 25	2.3	9 50	0.6	15 50	2.2	22 00	0.5
8	4 15	2.3	10 25	0.5	16 30	2.3	23 45	0.4
9	4 55	2.3	11 00	0.5	17 10	2.3	23 10	0.4
10	5 30	2.2	11 30	0.5	17 30	2.3		
11							0 00	0.5
»	6 00	2.2	12 00	0.6	18 20	2.3		
12							0 30	0.6
»	6 20	2.1	12 25	0.6	18 45	2.3		
13							1 00	0.7
»	7 00	2.0	13 10	0.6	19 20	2.2		
14							1 35	0.7
»	7 35	2.0	13 45	0.7	20 00	2.1		
15							2 15	0.8
»	8 25	1.9	14 20	0.7	21 00	2.0		
16							3 05	0.9
»	9 00	1.9	15 25	0.8	22 00	2.0		
17							4 20	1.0
»	10 15	1.8	16 35	0.8	23 20	1.9		
18							5 30	0.9
»	11 30	1.9	17 50	0.8				
19					0 30	2.0	6 40	0.8
»	13 00	2.0	19 05	0.7				
20					1 30	2.1	7 50	0.7
»	14 00	2.2	20 20	0.5				
21					2 35	2.3	8 45	0.5
»	15 00	2.3	21 20	0.4				
22					3 25	2.4	9 30	0.4
»	15 50	2.5	21 55	0.3				
23					4 10	2.5	10 00	0.3
»	16 30	2.6	22 40	0.2				
24					4 50	2.5	11 00	0.2
»	17 15	2.6	23 30	0.2				
25					5 30	2.5	11 45	0.2
»	17 50	2.6						
26			0 20	0.3	6 15	2.5	12 20	0.3
»	18 30	2.5						
27			0 50	0.4	7 00	2.3	13 00	0.4
»	19 30	2.4						
28			1 35	0.5	7 35	2.2	13 55	0.6
»	20 15	2.2						
29			2 30	0.7	8 35	2.0	14 40	0.7
»	21 00	2.1						
30			3 30	0.9	9 25	1.8	15 30	0.9
»	22 20	1.9						
31			5 00	1.0	11 00	1.7	17 15	0.9
»	23 40	1.9						

Porto do Recife (Continuação)

Fevereiro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			6 15	1.0	12 15	1.7	18 30	0.9
2	1 00	1.9	7 25	0.9	13 35	1.8	19 50	0.8
3	2 00	2.0	8 15	0.8	14 15	2.0	20 25	0.7
4	2 40	2.1	9 00	0.7	15 00	2.1	21 15	0.6
5	3 15	2.2	9 35	0.6	15 30	2.2	21 45	0.5
6	4 00	2.3	10 00	0.5	16 15	2.4	22 30	0.4
7	4 25	2.3	10 35	0.4	16 35	2.5	23 05	0.4
8	5 00	2.3	11 00	0.4	17 20	2.5	23 30	0.4
9	5 30	2.3	11 30	0.4	17 40	2.5		
10							0 00	0.5
»	5 55	2.2	12 00	0.4	18 20	2.4		
11							0 30	0.5
»	6 25	2.2	12 35	0.4	18 40	2.3		
12							1 00	0.6
»	7 00	2.1	13 05	0.5	19 30	2.2		
13							1 40	0.8
»	7 35	2.0	13 50	0.6	20 20	2.1		
14							2 30	0.9
»	8 15	1.9	14 55	0.8	21 00	1.9		
15							3 30	1.0
»	9 30	1.8	16 00	0.9	22 30	1.9		
16							5 00	1.0
»	11 00	1.8	17 40	0.9				
17					0 15	1.9	6 30	0.9
»	12 40	2.0	19 10	0.7				
18					1 25	2.1	7 35	0.7
»	13 45	2.2	20 15	0.6				
19					2 20	2.2	8 25	0.5
»	14 35	2.4	21 00	0.4				
20					3 05	2.4	9 15	0.3
»	15 25	2.6	21 35	0.3				
21					3 50	2.5	10 00	0.2
»	16 20	2.7	22 25	0.2				
22					4 35	2.6	10 40	0.1
»	17 00	2.7	23 00	0.2				
23					5 05	2.6	11 25	0.1
»	17 40	2.7	23 50	0.2				
24					5 45	2.5	12 05	0.2
»	18 00	2.6						
25			0 35	0.4	6 30	2.3	12 35	0.4
»	19 00	2.4						
26			1 15	0.5	7 05	2.2	13 30	0.6
»	19 45	2.2						
27			1 45	0.7	8 00	1.9	14 00	0.7
»	20 30	2.0						
28			2 50	0.9	9 00	1.8	15 00	0.9
»	21 45	1.9						

Porto do Recife (Continuação)

Março

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Aora	Altuaa	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			4 20	1.1	10 15	1.6	16 35	1.0
»	23 10	1.8						
2			5 50	1.1	11 50	1.7	18 20	1.0
3	0 45	1.8	7 15	1.0	13 00	1.8	19 25	0.9
4	1 45	1.9	7 50	0.9	14 00	1.9	20 20	0.8
5	2 25	2.0	8 25	0.8	14 35	2.1	20 40	0.6
6	3 00	2.1	9 05	0.6	15 00	2.3	21 30	0.5
7	3 30	2.2	9 35	0.5	15 45	2.4	21 50	0.4
8	3 55	2.3	9 50	0.4	16 20	2.5	22 20	0.4
9	4 25	2.3	10 25	0.3	16 45	2.6	23 00	0.4
10	5 00	2.4	11 00	0.3	17 15	2.6	23 30	0.4
11	5 25	2.4	11 30	0.3	17 50	2.5		
12							0 05	0.5
»	5 50	2.3	12 05	0.3	18 20	2.4		
13							0 35	0.6
»	6 35	2.2	12 20	0.5	19 05	2.2		
14							1 15	0.7
»	7 00	2.1	13 30	0.6	19 45	2.1		
15							1 50	0.8
»	8 00	2.0	14 15	0.8	20 20	1.9		
16							3 15	0.9
»	9 15	1.9	15 50	0.9	22 20	1 8		
17							4 35	1.0
»	11 00	1.9	17 30	0 9	23 50	1.9		
18							6 20	0.8
»	12 30	2.0	19 05	0.8				
19					1 15	2.0	7 25	0.7
»	13 30	2.2	19 50	0.6				
20					2 15	2.2	8 15	0.5
»	14 25	2.4	20 40	0.4				
21					2 45	2.4	8 45	0.3
»	15 00	2.6	21 30	0.3				
22					3 25	2.5	9 30	0.2
»	16 00	2.7	22 00	0.2				
23					4 15	2.6	10 15	0.1
»	16 20	2.7	22 45	0.2				
24					5 00	2.5	11 05	0.1
»	17 20	2.7	23 30	0.3				
25					5 30	2.5	11 35	0.2
»	17 50	2.6						
26			0 10	0.4	6 15	2.3	12 15	0.4
»	18 35	2.4						
27			0 35	0.6	6 50	2.1	13 00	0.6
»	19 00	2.2						
28			1 30	0.8	7 30	1.9	13 35	0.8
»	20 00	2.0						
29			2 15	1.0	8 15	1.7	14 30	1.0
»	21 20	1.8						
30			3 15	1.1	9 35	1.6	16 05	1.1
»	22 50	1.7						
31			5 05	1.1	11 25	1.7	17 40	1.1

Porto do Recife (Continuação)

Abril

DIAS	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	0 20	1.7	6 40	1.1	12 45	1.8	19 00	1.0
2	1 15	1.8	7 15	0.9	13 30	1.9	19 35	0.8
3	1 45	1.9	7 50	0.8	14 00	2.1	20 20	0.7
4	2 20	2.0	8 20	0.6	14 30	2.3	20 40	0.6
5	2 45	2.2	8 50	0.5	15 10	2.4	21 25	0.5
6	3 25	2.3	9 30	0.3	15 50	2.5	21 50	0.4
7	3 50	2.4	9 50	0.2	16 15	2.6	22 30	0.4
8	4 20	2.4	10 30	0.2	16 45	2.6	23 00	0 4
9	5 00	2.4	11 00	0.2	17 25	2.5	23 35	0.4
10	5 35	2.4	11 50	0.3	18 00	2.4		
11							0 15	0.5
»	6 15	2.3	12 20	0.5	18 40	2.2		
12							0 50	0.6
»	7 00	2.1	13 05	0.6	19 30	2.1		
13							1 45	0.8
»	8 00	2.0	14 15	0.8	20 35	1.9		
14							3 00	0.9
»	9 25	1.9	15 35	0.9	22 00	1.9		
15							4 20	0.9
»	11 00	1.9	17 10	0.9	23 30	1.9		
16							5 50	0 8
»	12 15	2.1	18 30	0.8				
17					0 45	2.0	7 00	0.6
»	13 00	2.2	19 20	0.6				
18					1 25	2.2	7 50	0.5
»	14 00	2.4	20 20	0.4				
19					2 20	2.3	8 30	0.3
»	14 50	2.5	21 00	0.3				
20					3 00	2.4	9 15	0.2
»	15 25	2.6	21 30	0.3				
21					3 50	2.5	9 50	0.2
»	16 15	2.7	22 25	0.3				
22					4 30	2.5	10 30	0.2
»	17 00	2.6	23 05	0.3				
23					5 05	2.4	11 00	0.3
»	17 40	2.5	23 50	0.4				
24					5 45	2.2	11 50	0.4
»	18 20	2.4						
25			0 20	0 6	6 25	2.1	12 50	0.6
»	19 00	2.2						
26			1 00	0.8	7 15	1.9	13 30	0.8
»	19 35	2.0						
27			2 00	0.9	8 00	1.8	14 00	0.9
»	20 40	1.8						
28			3 00	1.1	9 00	1.7	15 15	1.0
»	21 50	1.7						
29			4 20	1.1	10 15	1.7	17 00	1.1
»	23 20	1.7						
30			5 30	1.1	11 35	1.8	18 20	1.0

Porto do Recife (Continuação)

Maio

DIA	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	0 20	1.7	6 20	1.0	12 35	1.9	19 05	0.9
2	1 00	1.8	7 00	0.8	13 20	2.1	19 30	0.8
3	1 30	1.9	7 35	0.6	13 55	2.2	20 20	0.7
4	2 10	2.1	8 15	0.5	14 30	2.4	20 35	0.6
5	2 45	2.2	8 50	0.3	15 00	2.5	21 25	0.5
6	3 25	2.3	9 30	0.3	15 50	2.5	21 50	0.4
7	4 00	2.4	10 00	0.2	16 20	2.5	22 40	0.4
8	4 35	2.4	10 40	0.2	17 00	2.5	23 15	0.4
9	5 15	2.4	11 30	0.3	17 50	2.4		
10							0 00	0.5
»	6 00	2.3	12 15	0.5	18 35	2.3		
11							0 35	0.6
»	7 00	2.2	13 00	0.6	19 30	2.1		
12							1 35	0.7
»	7 50	2.1	14 15	0.7	20 20	2.0		
13							2 45	0.8
»	9 15	2.0	15 15	0.8	21 45	1.9		
14							4 00	0.8
»	10 15	2.0	16 45	0.8	22 50	2.0		
15							5 25	0.7
»	11 45	2.1	18 00	0.8				
16					0 20	2.0	6 20	0.6
»	12 35	2.2	19 05	0.7				
17					1 00	2.1	7 15	0.5
»	13 30	2.3	19 45	0.6				
18					1 45	2.2	8 05	0.4
»	14 15	2.5	20 30	0.4				
19					2 45	2.3	8 35	0.3
»	15 00	2.5	21 20	0.4				
20					3 30	2.3	9 35	0.3
»	15 50	2.6	22 00	0.4				
21					4 15	2.3	10 15	0.3
»	16 35	2.5	22 45	0.4				
22					5 00	2.3	11 00	0.4
»	17 15	2.5	23 30	0.5				
23					5 30	2.2	11 35	0.4
»	18 00	2.3						
24			0 20	0.6	6 20	2.1	12 25	0.6
»	18 40	2.2						
25			0 50	0.7	7 00	2.0	13 00	0.7
»	19 30	2.0						
26			1 25	0.8	7 50	1.9	13 50	0.9
»	20 00	1.9						
27			2 20	0.9	8 35	1.9	14 45	1.0
»	21 00	1.8						
28			3 00	1.0	9 30	1.8	15 40	1.0
»	22 00	1.7						
29			4 00	1.0	10 40	1.9	16 40	1.0
»	22 50	1.7						
30			5 00	0.9	11 25	1.9	17 50	1.0
»	23 45	1.8						
31			5 50	0.8	12 20	2.0	18 50	0.9

Porto do Recife (Continuação)

Junho

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	0 30	1.9	7 00	0.7	13 10	2.2	19 25	0.8
2	1 25	2.0	7 30	0.5	14 00	2.3	20 05	0.7
3	2 00	2.2	8 15	0.4	14 40	2.4	21 00	0 6
4	3 00	2.3	9 00	0.3	15 25	2.5	21 30	0.5
5	3 50	2.4	9 55	0.3	16 15	2.5	22 20	0.4
6	4 20	2.4	10 40	0.3	16 50	2.5	23 00	0.4
7	5 00	2.4	11 25	0.3	17 40	2.4	23 50	0.4
8	6 00	2.4	12 05	0.4	18 20	2.3		
9							0 45	0.5
»	6 45	2.3	13 00	0.5	19 00	2.2		
10							1 25	0.5
»	7 50	2.2	14 00	0.7	20 00	2.1		
11							2 30	0.6
»	8 45	2.1	15 05	0.8	21 00	2.0		
12							3 15	0.7
»	9 50	2.1	15 55	0.8	22 20	2.0		
13							4 20	0.7
»	11 00	2.1	17 20	0.8	23 30	2.0		
14							5 45	0.7
»	12 15	2.1	18 25	0.8				
15					0 30	2.0	6 45	0.6
»	13 10	2.2	19 30	0.7				
16					1 30	2.0	7 30	0.6
»	13 55	2.3	20 10	0.6				
17					2 20	2.1	8 25	0.5
»	14 50	2.4	21 00	0.5				
18					3 05	2.2	9 00	0.4
»	15 30	2.4	21 50	0.5				
19					3 50	2.3	10 00	0.4
»	16 20	5.5	22 30	0.5				
20					4 40	2.3	10 40	0.4
»	17 00	2.4	23 05	0.5				
21					5 25	2.3	11 30	0.4
»	17 40	2.3	23 50	0.5				
22					6 00	2.2	12 15	0.5
»	18 20	2.2						
23			0 30	0.6	6 35	2.2	12 40	0.6
»	19 05	2.1						
24			1 00	0.7	7 00	2.1	13 30	0.7
»	19 30	2.0						
25			1 30	0.7	7 50	2.0	14 00	0.9
»	20 00	1.9						
26			2 00	0.8	8 25	2.0	14 40	1.0
»	20 35	1.8						
27			2 40	0.8	9 25	1.9	15 30	1.0
»	21 20	1.8						
28			3 40	0.8	10 00	1.9	16 30	1.0
»	22 25	1.8						
29			4 45	0.8	11 20	2.0	17 50	1.0
»	23 30	1.8						
30			6 00	0.7	12 25	2.0	18 40	0.9

Porto de Recife (Continuação)

Julho

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	0 30	1.9	7 00	0.6	13 30	2.1	19 35	0.8
2	1 35	2.1	8 00	0.5	14 20	2.3	20 30	0.6
3	2 40	2.2	9 00	0.4	15 00	2.4	21 25	0.5
4	3 25	2.4	9 45	0.3	16 00	2.5	22 00	0.3
5	4 20	2.5	10 20	0.3	16 40	2.5	22 55	0.3
6	5 00	2.5	11 15	0.3	17 25	2.5	23 35	0.2
7	5 50	2.5	12 05	0.3	18 20	2.5		
8							0 25	0.3
»	6 45	2.4	12 45	0.4	19 00	2.4		
9							1 00	0.4
»	7 30	2.4	13 35	0.5	19 45	2.2		
10							1 50	0.5
»	8 15	2.2	14 25	0.7	20 35	2.1		
11							2 50	0.6
»	9 10	2.1	15 30	0.8	21 30	2.0		
12							3 50	0.7
»	10 15	2.0	16 40	0.9	22 50	1.9		
13							5 00	0.8
»	11 45	2.0	18 00	0.9				
14					0 00	1.8	6 15	0.8
»	12 35	2.1	19 15	0.9				
15					1 20	1.9	7 25	0.7
»	13 50	2.1	19 50	0.8				
16					2 15	2.0	8 15	0.6
»	14 40	2.2	21 00	0.7				
17					3 00	2.1	9 00	0.5
»	15 15	2.3	21 30	0.6				
18					3 15	2.2	9 50	0.4
»	16 00	2.4	22 20	0.5				
19					4 20	2.3	10 30	0.4
»	16 35	2.4	22 50	0.4				
20					5 00	2.4	11 10	0.4
»	17 20	2.4	23 25	0.4				
21					5 35	2.4	11 35	0.4
»	17 50	2.3						
22			0 05	0.5	6 00	2.3	12 20	0.5
»	18 20	2.2						
23			0 25	0.5	6 40	2.3	12 45	0.6
»	18 45	2.1						
24			1 00	0.6	7 15	2.2	13 20	0.8
»	19 15	2.0						
25			1 30	0.6	7 50	2.1	13 50	0.9
»	19 45	1.9						
26			2 05	0.7	8 15	2.0	14 25	1.0
»	20 30	1.9						
27			2 50	0.7	9 25	1.9	15 35	1.0
»	21 25	1.8						
28			3 55	0.8	10 25	1.9	16 50	1.1
»	22 40	1.8						
29			5 25	0.8	12 00	1.9	18 00	1.0
30	0 00	1.9	6 30	0.7	13 00	2.0	19 10	0.8
31	1 25	2.0	7 40	0.6	14 10	2.2	20 20	0.6

Porto de Recife (Continuação)

Agosto

DIA	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	2 20	2.2	8 40	0.4	15 00	2.4	21 15	0.4
2	3 20	2.4	9 30	0.3	15 50	2.5	22 00	0.3
3	4 00	2.6	10 15	0.2	16 30	2.6	22 40	0.1
4	4 45	2.6	11 00	0.2	17 05	2.6	23 10	0.1
5	5 30	2.6	11 50	0.2	17 50	2.6		
6							0 00	0.2
»	6 15	2.6	12 20	0.3	18 30	2.5		
7							0 45	0.3
»	7 00	2.5	13 10	0.5	19 05	2.3		
8							1 25	0.4
»	7 50	2.3	13 50	0.7	20 00	2.1		
9							2 00	0.6
»	8 35	2.1	14 45	0.8	20 35	1.9		
10							3 05	0.8
»	9 35	2.0	16 20	1.0	22 00	1.8		
11							4 30	0.9
»	11 15	1.9	17 40	1.0	23 40	1.7		
12							6 00	0.9
»	12 25	1.9	19 00	1.0				
13					1 00	1.8	7 15	0.8
»	13 30	2.0	20 15	0.9				
14					2 00	1.9	8 15	0.7
»	14 25	2.1	20 45	0.7				
15					2 40	2.1	9 00	0.6
»	15 00	2.3	21 20	0.6				
16					3 15	2.2	9 35	0.5
»	15 35	2.3	21 55	0.5				
17					4 00	2.4	10 00	0.4
»	16 15	2.4	22 25	0.4				
18					4 35	2.4	10 50	0.4
»	16 40	2.4	22 50	0.3				
19					5 00	2.5	11 05	0.4
»	17 20	2.4	23 20	0.3				
20					5 35	2.5	11 35	0.5
»	17 45	2.3	23 50	0.4				
21					6 00	2.4	12 05	0.5
»	18 00	2.2						
22			0 20	0.4	6 40	2.3	12 40	0.7
»	18 40	2.1						
23			0 45	0.5	7 00	2.2	13 15	0.8
»	19 05	2.1						
24			1 30	0.6	7 55	2.0	13 45	0.9
»	19 35	1.9						
25			2 20	0.7	8 45	1.9	14 40	1.0
»	20 45	1.8						
26			3 15	0.8	9 45	1.8	16 00	1.1
»	22 00	1.8						
27			4 20	0.9	11 30	1.8	17 50	1.0
28	0 00	1.9	6 05	0.8	13 00	2.0	19 00	0.8
29	0 40	2.0	7 30	0.6	13 50	2.2	20 10	0.8
30	2 00	2.3	8 30	0.5	14 00	2.4	20 40	0.4
31	3 00	2.5	9 15	0.3	15 20	2.5	21 30	0.2

Porto de Recife (Continuação)

Setembro

Dia	Preamar Hora	Preamar Altura	Baixamar Hora	Baixamar Altura	Preamar Hora	Preamar Altura	Baixamar Hora	Baixamar Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	3 35	2.6	10 00	0.2	16 10	2.7	22 20	0.1
2	4 30	2.7	10 40	0.1	16 50	2.7	22 55	0.1
3	5 15	2.7	11 15	0.2	17 25	2.6	23 30	0.1
4	5 50	2.6	12 00	0.3	18 00	2.5		
5							0 10	0.2
»	6 30	2.5	12 45	0.5	18 45	2.3		
6							0 50	0.4
»	7 25	2.3	13 30	0.7	19 30	2.1		
7							1 40	0.6
»	8 00	2.1	14 15	0.9	20 20	1.9		
8							2 30	0.8
»	9 15	1.9	15 20	1.1	21 30	1.7		
9							4 15	1.0
»	11 00	1.8	17 10	1.1	23 20	1.7		
10							5 40	1.0
»	12 25	1.8	18 45	1.0				
11					1 00	1.7	7 00	0.9
»	13 30	1.9	19 35	0.9				
12					1 35	1.9	8 00	0.7
»	14 15	2.1	20 20	0.8				
13					2 30	2.1	8 30	0.6
»	14 45	2.2	20 45	0.6				
14					3 00	2.2	9 10	0.5
»	15 20	2.3	21 25	0.5				
15					3 30	2.4	9 40	0.4
»	15 50	2.3	21 40	0.4				
16					4 00	2.5	10 00	0.4
»	16 15	2.4	22 25	0.3				
17					4 25	2.5	10 25	0.4
»	16 40	2.4	22 55	0.3				
18					5 00	2.5	11 10	0.4
»	17 15	2.4	23 20	0.3				
19					5 35	2.5	11 40	0.5
»	17 30	2.3	23 50	0.3				
20					6 15	2.4	12 10	0.6
»	18 05	2.2						
21			0 30	0.4	6 50	2.2	12 45	0.7
»	18 40	2.1						
22			1 10	0.6	7 15	2.1	13 30	0.8
»	19 20	2.0						
23			1 45	0.7	8 15	1.9	14 15	1.0
»	20 20	1.9						
24			3 00	0.9	9 30	1.8	15 50	1.0
»	22 00	1.8						
25			4 25	0.9	11 00	1.8	17 30	0.9
»	23 45	1.9						
26			6 15	0.8	12 30	2.0	18 50	0.8
27	1 00	2.1	7 15	0.6	13 30	2.2	19 40	0.5
28	2 00	2.3	8 00	0.5	14 15	2.4	20 30	0.3
29	2 40	2.5	9 00	0.3	15 00	2.5	21 10	0.2
30	3 30	2.7	9 30	0.2	15 50	2.6	21 60	0.1

Porto de Recife (Continuação)

Outubro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	m h	m
1	4 00	2.7	10 15	0.1	16 25	2.6	22 30	0.1
2	4 50	2.7	11 00	0.2	17 00	2.6	23 15	0.1
3	5 30	2.6	11 45	0.3	17 50	2.4		
4							0 00	0.3
»	5 50	2.5	12 20	0.5	18 30	2.2		
5							0 30	0.5
»	7 00	2.3	13 00	0.7	19 05	2.0		
6							1 30	0.7
»	8 00	2.0	13 50	0.9	20 00	1.8		
7							2 20	0.9
»	9 00	1.9	15 30	1.1	21 20	1.7		
8							4 00	1.0
»	10 40	1.8	17 00	1.1	23 00	1.7		
9							5 30	1.0
»	11 55	1.8	18 30	1.1				
10					0 00	1.8	6 50	0.9
»	13 00	1.9	19 10	1.0				
11					1 00	1.9	7 30	0.8
»	13 30	1.9	19 35	0.8				
12					2 00	2.0	8 00	0.7
»	14 00	2.0	20 00	0.7				
13					2 20	2.2	8 30	0.6
»	14 35	2.2	20 35	0.5				
14					2 55	2.4	9 05	0.5
»	15 00	2.3	21 00	0.4				
15					3 30	2.5	9 30	0.4
»	15 35	2.4	21 35	0.3				
16					3 55	2.5	10 15	0.4
»	16 00	2.4	22 20	0.2				
17					4 20	2.5	10 40	0.4
»	16 35	2.4	22 50	0.2				
18					5 05	2.5	11 05	0.5
»	17 15	2.4	23 30	0.3				
19					5 45	2.4	11 50	0.6
»	17 50	2.3						
20			0 20	0.4	6 20	2.2	12 25	0.7
»	18 30	2.2						
21			1 00	0.6	7 15	2.1	13 00	0.8
»	19 25	2.1						
22			1 45	0.7	8 15	2.0	14 15	0.9
»	20 30	2.0						
23			3 00	0.8	9 00	1.9	15 30	0.9
»	21 50	1.9						
24			4 20	0.9	10 45	1.9	16 45	0.9
»	23 25	2.0						
25			5 55	0.8	12 10	2.0	18 20	0.7
26	0 30	2.1	6 50	0.6	13 00	2.2	19 10	0.5
27	1 10	2.3	7 40	0.5	13 45	2.3	20 00	0.4
28	2 00	2.5	8 30	0.4	14 35	2.5	20 30	0.2
29	3 00	2.6	9 00	0.3	15 30	2.5	21 25	0.2
30	3 50	2.6	10 00	0.2	16 05	2.5	22 20	0.1
31	4 30	2.6	10 25	0.3	16 50	2.5	23 00	0.2

Porto de Recife (Continuação)

Novembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	5 15	2.5	11 30	0.4	17 30	2.4	23 50	0.3
2	6 00	2.4	12 15	0.5	18 20	2.2		
3							0 25	0.5
»	6 40	2.2	13 05	0.7	19 00	2.1		
4							1 10	0.7
»	7 30	2.0	13 40	0.9	20 00	1.9		
5							2 20	0.8
»	8 50	1.9	14 50	1.0	21 00	1.8		
6							3 05	0.9
»	10 00	1.8	16 05	1.1	22 20	1.8		
7							4 30	1.0
»	11 00	1.7	17 10	1.1	23 20	1.8		
8							5 50	1.0
»	12 00	1.8	18 00	1.0				
9					0 20	1.9	6 20	0.9
»	12 35	1.8	18 40	0.9				
10					1 00	2.0	7 05	0.8
»	13 15	1.9	19 30	0.7				
11					1 30	2.2	8 00	0.7
»	13 45	2.0	19 50	0.6				
12					2 00	2.3	8 20	0.6
»	14 15	2.2	20 30	0.4				
13					3 00	2.4	8 40	0.5
»	15 00	2.3	21 00	0.3				
14					3 25	2.5	9 30	0.5
»	15 30	2.4	21 45	0.3				
15					4 15	2.5	10 15	0.4
»	16 20	2.4	22 30	0.2				
16					4 50	2.4	10 50	0.4
»	16 45	2.4	23 00	0.3				
17					5 30	2.4	11 35	0.5
»	17 40	2.4						
18			0 00	0.4	6 00	2.3	12 15	0.6
»	18 30	2.3						
19			0 35	0.5	7 00	2.1	13 00	0.6
»	19 00	2.2						
20			1 35	0.6	8 00	2.0	14 00	0.7
»	20 20	2.1						
21			2 40	0.7	9 00	2.0	15 05	0.8
»	21 35	2.0						
22			4 00	0.8	10 15	2.0	16 20	0.8
»	22 50	2.1						
23			5 20	0.8	11 25	2.0	17 40	0.7
24	0 10	2.1	6 20	0.7	12 30	2.1	18 40	0.6
25	1 00	2.2	7 15	0.6	13 25	2.2	19 35	0.5
26	2 00	2.4	8 15	0.5	14 15	2.3	20 30	0.4
27	2 40	2.5	8 50	0.4	15 00	2.4	21 20	0.3
28	3 25	2.5	9 40	0.4	15 45	2.4	22 00	0.3
29	4 00	2.5	10 20	0.4	16 35	2.4	22 20	0.3
30	5 00	2.5	11 15	0.4	17 20	2.4	23 25	0.4

Porto de Recife (Conclusão)

Dezembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	5 50	2.4	12 05	0.5	18 00	2.3		
2							0 25	0.5
»	6 40	2.2	12 40	0.6	18 50	2.2		
3							1 00	0.6
»	7 25	2.1	13 30	0.8	19 35	2.0		
4							1 40	0.7
»	8 15	1.9	14 05	0.9	20 30	2.0		
5							2 30	0.9
»	8 45	1.9	14 45	1.0	21 15	1.9		
6							3 15	1.0
»	9 30	1.7	15 30	1.0	22 00	1.9		
7							4 20	1.0
»	10 35	1.7	16 20	1.0	23 00	1.9		
8							5 40	1.0
»	11 25	1.7	17 30	0.9	23 50	2.0		
9							6 20	0.9
»	12 20	1.8	18 15	0.8				
10					0 35	2.0	7 05	0.9
»	13 00	1.9	19 05	0.7				
11					1 30	2.2	7 40	0.7
»	13 45	2.1	20 00	0.5				
12					2 20	2.3	8 20	0.6
»	14 25	2.2	20 40	0.4				
13					3 05	2.3	9 10	0.5
»	15 15	2.4	21 30	0.3				
14					3 50	2.4	9 55	0.4
»	16 05	2.5	22 20	0.3				
15					4 35	2.4	10 45	0.4
»	16 50	2.5	23 10	0.3				
16					5 15	2.4	11 25	0.4
»	17 40	2.5	23 50	0.3				
17					6 00	2.4	12 15	0.4
»	18 20	2.4						
18			0 35	0.4	6 50	2.3	13 00	0.5
»	19 15	2.3						
19			1 25	0.5	7 35	2.2	13 40	0.6
»	20 00	2.2						
20			2 30	0.7	8 30	2.1	14 45	0.7
»	21 00	2.1						
21			3 30	0.7	9 30	2.0	16 00	0.7
»	22 20	2.1						
22			4 45	0.8	10 40	2.0	17 05	0.7
»	23 20	2.1						
23			5 50	0.8	12 00	2.0	18 20	0.7
24	0 20	2.1	7 00	0.7	13 00	2.0	19 20	0.6
25	1 30	2.2	7 30	0.6	13 50	2.1	20 00	0.5
26	2 20	2.3	8 40	0.6	14 50	2.2	21 00	0.5
27	3 15	2.4	9 30	0.5	15 35	2.3	21 50	0.4
28	4 00	2.4	10 15	0.4	16 20	2.4	22 30	0.3
29	5 00	2.4	11 05	0.4	17 05	2.4	23 30	0.4
30	5 30	2.4	11 40	0.5	17 50	2.4		
31							0 00	0.4
»	6 00	2.3	12 20	0.5	18 30	2.3		

Marés em 1917 — Porto de Natal (Rio Grande do Norte)

Latitude : 5° 46′ 41″ S — Longitude : W. Gr. 35° 12′ 4″

NIVEL MÉDIO 1m,28

Janeiro

DIA	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			4 15	0.5	10 15	2.0	16 45	0.6
»	23 00	2.0						
2			5 15	0.6	11 35	2.0	17 55	0.6
3	0 05	2.0	6 20	0.6	12 40	2.0	19 00	0.5
4	1 25	2.0	7 25	0.6	13 35	2.1	20 00	0.5
5	2 15	2.0	8 15	0.5	14 30	2.2	20 50	0.4
6	3 00	2.1	9 10	0.4	15 25	2.3	21 35	0.3
7	3 45	2.2	9 50	0.3	16 15	2.4	22 25	0.2
8	4 30	2.2	10 40	0.3	16 45	2.5	23 00	0.1
9	5 20	2.3	11 15	0.2	17 30	2.5		
10							0 00	0.1
»	5 50	2.3	11 50	0.2	18 00	2.5		
11							0 25	0.1
»	6 30	2.3	12 35	0.2	18 50	2.4		
12							1 05	0.2
»	7 15	2.3	13 15	0.2	19 30	2.4		
13							1 45	0.3
»	8 00	2.2	14 05	0.3	20 20	2.3		
14							2 35	0.4
»	8 45	2.1	14 45	0.4	21 00	2.1		
15							3 25	0.5
»	9 25	2.1	15 50	0.5	22 00	2.0		
16							4 15	0.6
»	10 40	2.0	17 00	0.6	23 00	1.9		
17							5 15	0.6
»	11 35	2.0	18 15	0.6				
18					0 20	1.9	6 25	0.6
»	13 00	2.0	19 30	0.5				
19					1 30	1.9	7 40	0.6
»	13 55	2.1	20 20	0.4				
20					2 30	2.0	8 35	0.5
»	14 50	2.3	21 10	0.3				
21					3 15	2.1	9 25	0.4
»	15 35	2.4	21 55	0.2				
22					4 00	2.2	10 00	0.3
»	16 25	2.5	22 40	0.1				
23					4 45	2.3	10 50	0.2
»	17 00	2.5	23 30	0.1				
24					5 15	2.3	11 30	0.2
»	17 35	2.5						
25			0 00	0.1	6 00	2.3	12 15	0.2
»	18 20	2.5						
26			0 20	0.1	6 35	2.3	12 45	0.2
»	19 00	2.4						
27			1 15	0.2	7 15	2.3	13 25	0.3
»	19 35	2.3						
28			2 00	0.3	8 00	2.2	14 15	0.4
»	20 25	2.2						
29			2 30	0.4	8 45	2.1	15 00	0.5
»	21 00	2.0						
30			3 30	0.5	9 35	2.0	16 00	0.6
»	22 20	1.9						
31			4 20	0.6	10 40	2.0	17 00	0.6
»	23 25	1.8						

Porto de Natal (Continuação)

Fevereiro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			5 30	0.7	11 55	2.0	18 00	0.6
2	0 30	1.8	7 00	0.7	13 15	2.1	19 50	0.5
3	1 45	1.9	8 00	0.6	14 15	2.2	20 35	0.4
4	2 50	2.0	9 00	0.5	15 00	2 3	21 30	0.3
5	3 30	2.1	9 30	0.3	15 50	2.4	22 20	0.2
6	4 15	2.2	10 15	0.2	16 30	2.5	22 50	0.1
7	4 55	2.3	11 00	0.2	17 05	2.6	23 25	0.0
8	5 25	2.4	11 35	0.1	17 40	2.6		
9							0 00	0.1
»	6 10	2.4	12 15	0.1	18 25	2.5		
10							0 35	0.1
»	6 35	2.4	12 45	0.2	19 00	2.4		
11							1 10	0.2
»	7 25	2.3	13 30	0.2	19 35	2.3		
12							1 55	0.3
»	8 00	2.2	14 15	0.4	20 25	2.1		
13							2 30	0.4
»	9 00	2.1	15 00	0.5	21 30	1.9		
14							3 30	0.6
»	10 00	2.0	16 00	0.6	22 25	1.8		
15							4 30	0.7
»	11 00	2.0	17 35	0.7	23 40	1.8		
16							5 45	0.7
»	12 30	2.0	19 00	0.6				
17					1 15	1.8	7 15	0.6
»	13 30	2.1	20 05	0.5				
18					2 15	1.9	8 15	0.5
»	14 25	2.2	20 50	0.3				
19					3 00	2.1	9 00	0.4
»	15 15	2.4	21 30	0.2				
20					3 45	2.2	9 50	0.3
»	16 00	2.5	22 25	0.1				
21					4 20	2.3	10 25	0.2
»	16 35	2.6	23 00	0.0				
22					5 00	2.4	11 00	0.1
»	17 10	2.6	23 30	0.0				
23					5 35	2.4	11 45	0,1
»	17 55	2.6						
24			0 15	0.0	6 15	2.4	12 15	0.1
»	18 30	2.5						
25			0 45	0.1	6 50	2.4	13 00	0.2
»	19 05	2.4						
26			1 20	0.2	7 25	2.3	13 35	0.3
»	19 40	2.2						
27			2 00	0.4	8 15	2.2	14 25	0.5
»	20 25	2.0						
28			2 50	0.5	9 00	2.1	15 30	0.6
»	21 25	1.8						

Porto de Natal (Continuação)

Março

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			3 50	0.7	10 15	2.0	16 40	0.7
»	22 55	1.7						
2			5 00	0.7	11 30	2.0	18 20	0.7
3	0 20	1.7	6 20	0.7	12 45	2.0	19 30	0.6
4	1 30	1.8	7 35	0.6	13 50	2.2	20 30	0.4
5	2 20	2.0	8 25	0.5	14 35	2.3	21 00	0.3
6	3 10	2.1	9 10	0.3	15 30	2.5	21 45	0.1
7	3 55	2.3	9 50	0.2	16 10	2.6	22 25	0.1
8	4 25	2.4	10 40	0.1	16 45	2.6	23 00	0.0
9	5 00	2.5	11 05	0.1	17 25	2.6	23 30	0.0
10	5 35	2.5	11 35	0.1	18 00	2.5		
11							0 00	0.1
»	6 20	2.5	12 15	0.1	18 30	2.4		
12							0 40	0.1
»	6 50	2.4	13 00	0.2	19 00	2.3		
13							1 30	0.3
»	7 35	2.3	13 55	0.4	19 55	2.1		
14							2 00	0.4
»	8 25	2.2	14 35	0.5	20 45	1.9		
15							3 00	0.6
»	9 25	2.0	15 50	0.7	21 50	1.8		
16							4 15	0.7
»	10 25	2.0	17 00	0.7	23 20	1.7		
17							5 30	0.7
»	12 00	2.0	18 40	0.7				
18					0 50	1.8	6 50	0.7
»	13 15	2.1	19 45	0.5				
19					1 45	1.9	7 50	0.5
»	14 00	2.2	20 30	0.4				
20					2 35	2.1	8 40	0.4
»	14 45	2.4	21 20	0.2				
21					3 15	2.2	9 20	0.3
»	15 35	2.5	21 50	0.1				
22					4 00	2.3	10 00	0.1
»	16 20	2.6	22 30	0.0				
23					4 35	2.4	10 40	0.1
»	16 45	2.6	23 00	0.0				
24					5 15	2.5	11 15	0.1
»	17 30	2.5	23 30	0.0				
25					5 45	2.5	11 50	0.1
»	18 00	2.5						
26			0 15	0.1	6 15	2.4	12 35	0.2
»	18 40	2.3						
27			0 45	0.2	6 55	2.3	13 15	0.3
»	19 30	2.2						
28			1 15	0.4	7 50	2.2	14 00	0.5
»	20 15	2.0						
29			2 20	0.5	8 35	2.1	15 00	0.6
»	21 20	1.8						
30			3 00	0.6	9 45	2.0	16 20	0.7
»	22 25	1.7						
31			4 35	0.7	11 00	2.0	17 40	0.7
»	23 45	1.7						

Porto de Natal (Continuação)

Abril

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			5 50	0.7	12 25	2.1	19 00	0.6
2	1 00	1.8	7 00	0.6	13 30	2.2	19 50	0.4
3	2 00	2.0	8 00	0.4	14 00	2.3	20 35	0.3
4	2 40	2.1	8 40	0.3	15 00	2.4	21 25	0.2
5	3 30	2.3	9 30	0.2	15 40	2.5	21 55	0.1
5	4 00	2.4	10 00	0.1	16 20	2.6	22 30	0.0
7	4 40	2.5	10 45	0.1	16 50	2.5	23 00	0.0
8	5 10	2.5	11 15	0.1	17 30	2.5	23 30	0.1
9	6 00	2.5	12 00	0.1	17 55	2.4		
10							0 00	0.2
»	6 30	2.4	12 45	0.3	18 45	2.2		
11							0 50	0.3
»	7 15	2.3	13 30	0.4	19 30	2.1		
12							1 30	0.4
»	8 00	2.2	14 15	0.5	20 20	1.9		
13							2 30	0.5
»	9 00	2.1	15 25	0.7	21 30	1.8		
14							3 50	0.7
»	10 15	2.0	16 30	0.7	22 45	1.7		
15							5 00	0.7
»	11 35	2.0	18 05	0.6				
16					0 00	1.8	6 15	0.6
»	12 45	2.1	19 10	0.5				
17					1 20	1.9	7 15	0.5
»	13 30	2.2	20 00	0.4				
18					2 00	2.1	8 00	0.4
»	14 25	2.3	20 40	0.3				
19					2 50	2.2	9 00	0.3
»	15 05	2.4	21 30	0.2				
20					3 30	2.3	9 35	0.2
»	15 50	2.5	21 50	0.1				
21					4 00	2.4	10 15	0.1
»	16 25	2.5	22 25	0.1				
22					4 45	2.5	11 00	0.1
»	17 00	2.5	23 05	0.1				
23					5 20	2.5	11 30	0.1
»	17 45	2.4	23 50	0.2				
24					6 00	2.4	12 20	0.2
»	18 20	2.3						
25			0 30	0.2	6 40	2.3	13 00	0.3
»	19 00	2.1						
26			1 20	0.4	7 30	2.3	13 50	0.4
»	20 00	2.0						
27			2 00	0.5	8 15	2.2	14 40	0.5
»	20 45	1.9						
28			3 00	0.6	9 25	2.1	15 50	0.6
»	22 00	1.8						
29			4 00	0.6	10 25	2.0	17 00	0.6
»	23 00	1.8						
30			5 15	0.6	11 55	2.1	17 35	0.6

Porto de Natal (Continuação)

Maio

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	0 20	1.9	6 40	0.5	12 45	2.2	19 15	0.5
2	1 25	2.0	7 25	0.4	13 45	2.3	20 00	0.4
3	2 20	2.1	8 15	0.3	14 35	2.3	20 35	0.3
4	3 00	2.3	9 00	0.2	15 00	2.4	21 20	0.2
5	3 30	2.4	9 35	0.1	16 00	2.4	22 00	0.1
6	4 00	2.4	10 15	0.1	16 20	2.4	22 45	0.1
7	4 45	2.5	11 00	0.1	17 15	2.4	23 20	0.1
8	5 30	2.5	11 35	0.2	17 40	2.3	23 50	0.2
9	6 00	2.4	12 25	0.3	18 30	2.2		
10							0 45	0.3
»	7 00	2.3	13 10	0.4	19 15	2.1		
11							1 30	0.4
»	7 50	2.2	14 00	0.5	19 55	2.0		
12							2 20	0.5
»	8 25	2.1	14 55	0.6	21 20	1.9		
13							3 15	0.6
»	9 45	2.1	16 05	0.6	22 20	1.8		
14							4 35	0.6
»	11 00	2.1	17 30	0.6	23 20	1.9		
15							5 40	0.6
»	12 15	2.1	18 30	0.5				
16					0 20	1.9	6 30	0.5
»	13 00	2.2	19 10	0.4				
17					1 30	2.1	7 40	0.4
»	14 00	2.2	20 00	0.4				
18					2 25	2.2	8 25	0.3
»	14 40	2.3	20 45	0.3				
19					3 00	2.3	9 15	0.2
»	15 15	2.3	21 30	0.2				
20					3 50	2.4	10 00	0.2
»	16 00	2.4	22 20	0.2				
21					4 25	2.4	10 45	0.2
»	16 35	2.4	22 50	0.2				
22					5 05	2.4	11 15	0.2
»	17 30	2.3	23 30	0.2				
23					5 40	2.4	12 00	0.2
»	18 00	2.2						
24			0 20	0.3	6 35	2.4	12 50	0.3
»	18 50	2.2						
25			1 00	0.3	7 00	2.3	13 35	0.4
»	19 30	2.1						
26			1 45	0.4	8 00	2.2	14 25	0.4
»	20 25	2.0						
27			2 40	0.5	9 00	2.2	15 30	0.5
»	21 30	1.9						
28			3 35	0.5	10 00	2.1	16 20	0.8
»	22 30	1.9						
29			4 40	0.5	11 00	2.1	17 30	0.6
»	23 30	1.9						
30			5 50	0.5	12 15	2.1	18 30	0.5
31	0 35	2.0	6 45	0.5	13 00	2.2	19 30	0.5

Porto de Natal (Continuação)

Junho

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	1 25	2.1	7 50	0.4	14 00	2.2	20 10	0.4
2	2 30	2.2	8 35	0.3	14 45	2.2	21 00	0.3
3	3 00	2.3	9 30	0.2	15 30	2.3	21 25	0.3
4	3 40	2.4	10 00	0.2	16 00	2.3	22 20	0.2
5	4 25	2.4	10 45	0.2	16 50	2.3	23 05	0.2
6	5 00	2.5	11 25	0.2	17 30	2.3	23 40	0.2
7	6 00	2.4	12 05	0.2	18 20	2.2		
8							0 30	0.3
»	6 35	2.4	13 05	0.3	19 00	2.2		
9							1 00	0.3
»	7 30	2.3	13 35	0.4	19 50	2.1		
10							2 05	0.4
»	8 15	2.2	14 40	0.4	20 45	2.0		
11							2 50	0.5
»	9 30	2.1	15 15	0.5	21 35	2.0		
12							3 55	0.5
»	10 15	2.1	16 30	0.6	22 45	1.9		
13							5 00	0.6
»	11 00	2.0	17 25	0.6	23 40	2.0		
14							6 15	0.5
»	12 15	2.1	18 40	0.5				
15					0 50	2.0	6 50	0.5
»	13 00	2.1	19 30	0.5				
16					1 35	2.1	8 00	0.4
»	14 15	2.1	20 20	0.4				
17					2 35	2.2	8 35	0.3
»	15 00	2.2	21 20	0.4				
18					3 00	2.3	9 35	0.2
»	15 40	2.2	21 45	0.3				
19					4 05	2.4	10 15	0.2
»	16 25	2.3	22 30	0.3				
20					4 35	2.5	11 00	0.2
»	17 10	2.3	23 20	0.2				
21					5 30	2.5	11 40	0.2
»	18 00	2.3						
22			0 00	0.2	6 15	2.5	12 35	0.2
»	18 40	2.2						
23			0 25	0.2	7 00	2.4	13 15	0.2
»	19 20	2.2						
24			1 30	0.3	7 25	2.4	14 00	0.3
»	20 00	2.1						
25			2 00	0.4	8 25	2.3	14 40	0.4
»	20 55	2.1						
26			3 05	0.4	9 30	2.2	15 35	0.5
»	21 35	2.0						
27			4 00	0.5	10 25	2.1	16 30	0.5
»	22 45	2.0						
28			5 00	0.5	11 15	2.0	17 30	0.6
»	23 35	2.0						
29			6 00	0.5	12 20	2.0	18 30	0.6
30	0 30	2.1	7 00	0.5	13 30	2.0	19 40	0.5

Porto de Natal (Continuação)

Julho

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	1 35	2.2	8 00	0.4	14 25	2.1	20 35	0.5
2	2 40	2.3	9 10	0.3	15 15	2.1	21 30	0.4
3	3 35	2.3	10 00	0.3	16 00	2.2	22 00	0.3
4	4 20	2.8	10 40	0.2	16 45	2.2	22 50	0.2
5	5 00	2.5	11 15	0.1	17 30	2.3	23 30	0.2
6	5 40	2.5	12 05	0.1	18 00	2.3		
7							0 10	0.2
»	6 20	2.5	12 35	0.2	18 40	2.3		
8							0 45	0.2
»	7 00	2.4	13 30	0.2	19 30	2.2		
9							1 35	0.3
»	7 50	2.3	14 00	0.3	20 20	2.2		
10							2 30	0.4
»	8 30	2.2	14 50	0.4	21 00	2.1		
11							3 15	0.5
»	9 30	2.1	15 50	0.5	22 00	2.0		
12							4 15	0.5
»	10 25	2.0	16 45	0.6	23 00	2.0		
13							5 15	0.6
»	11 35	1.9	17 40	0.6				
14					0 10	2.0	6 30	0.6
»	12 40	1.9	19 00	0.6				
15					1 30	2.0	7 30	0.5
»	13 45	2.0	20 00	0.6				
16					2 20	2.2	8 35	0.4
»	14 40	2.0	20 50	0.5				
17					3 00	2.3	9 25	0.3
»	15 30	2.1	21 35	0.4				
18					3 50	2.4	10 15	0.2
»	16 20	2.2	22 20	0.3				
19					4 35	2.5	10 55	0.1
»	17 00	2.3	23 00	0.2				
20					5 05	2.6	11 35	0.1
»	17 40	2.3	23 35	0.1				
21					6 00	2.6	12 20	0.1
»	18 20	2.4						
22			0 20	0.1	6 40	2.5	12 50	0.1
»	19 00	2.3						
23			1 00	0.2	7 15	2.5	13 30	0.2
»	19 30	2.3						
24			1 35	0.2	8 00	2.3	14 15	0.3
»	20 20	2.2						
25			2 30	0.3	8 40	2.2	15 00	0.4
»	21 00	2.1						
26			3 30	0.5	9 30	2.1	15 40	0.5
»	22 00	3.0						
27			4 25	0.0	10 40	1.9	16 40	0.6
»	22 50	2.0						
28			5 30	0.6	11 35	1.8	18 00	0.7
29	0 20	2.0	7 00	0.6	13 00	1.8	19 05	0.6
30	1 30	2.1	7 40	0.5	14 00	1.9	20 20	0.5
31	2 35	2.2	9 00	0.4	15 00	2.0	21 00	0.4

Porto de Natal (Continuação)

Agosto

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	m h	m	m h	m
1	3 15	2.3	9 30	0.3	16 00	2.1	21 50	0.3
2	4 00	2.5	10 25	0.2	16 20	2.3	22 25	0.2
3	4 35	2.5	11 05	0.1	17 05	2.4	23 05	0.1
4	5 30	2.6	11 30	0.0	17 50	2.4	23 50	0.1
5	6 00	2.6	12 15	0.0	18 25	2.4		
6							0 20	0.1
»	6 35	2.5	13 00	0.1	19 00	2.4		
7							1 20	0.2
»	7 20	2.4	13 30	0.2	19 50	2.3		
8							2 00	0.3
»	8 00	2.3	14 15	0.3	20 30	2.2		
9							2 40	0.4
»	8 35	2.1	15 00	0.5	21 30	2.1		
10							3 30	0.5
»	9 45	1.9	16 05	0.6	22 00	2.0		
11							4 40	0.7
»	11 00	1.8	17 10	0.7	23 30	2.0		
12							6 15	0.7
»	12 15	1.8	18 30	0.7				
13					0 50	2.0	7 30	0.6
»	13 30	1.8	19 35	0.6				
14					2 00	2.1	8 20	0.4
»	14 25	2.0	20 35	0.5				
15					2 50	2.3	9 15	0.3
»	15 20	2.1	21 25	0.4				
16					3 30	2.4	10 00	0.2
»	16 00	2.2	22 00	0.2				
17					4 05	2.6	10 3C	0.1
»	16 35	2.3	22 40	0.1				
18					5 00	2.6	11 15	0.0
»	17 20	2.4	23 30	0.1				
19					5 30	2.6	11 50	0.0
»	17 50	2.5	23 55	0.1				
20					6 00	2.6	12 25	0.0
»	18 30	2.5						
21			0 35	0.1	6 45	2.5	13 00	0.1
»	19 00	2.4						
22			1 20	0.2	7 30	2.4	13 40	0.2
»	19 50	2.3						
23			2 00	0.3	8 05	2.2	14 15	0.4
»	20 30	2.2						
24			3 00	0.5	9 00	2.0	15 00	0.5
»	21 30	2.1						
25			4 00	0.6	10 00	1.8	16 00	0.7
»	22 30	2.0						
26			5 00	0.7	11 15	1.7	17 25	0.7
»	23 55	2.0						
27			6 40	0.7	12 40	1.7	18 40	0.7
28	0 45	2.1	7 40	0.6	13 45	1.9	20 00	0.6
29	2 20	2 2	8 40	0.4	14 40	2.0	20 45	0.4
30	3 00	2.4	9 30	0.2	15 30	2.2	21 30	0.3
31	3 40	2.5	10 15	0.1	16 15	2.3	22 20	0.2

Porto de Natal (Continuação)

Setembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	4 25	2.6	10 40	0.0	16 45	2.4	22 40	0.1
2	5 05	2.6	11 15	0.0	17 25	2.5	23 30	0.1
3	5 35	2.6	11 50	0.0	18 00	2.5		
4							0 10	0.1
»	6 15	2.5	12 20	0.0	18 40	2.4		
5							0 40	0.1
»	6 50	2.4	13 05	0.1	19 00	2.4		
6							1 30	0.3
»	7 30	2.3	13 35	0.3	20 00	2.2		
7							2 20	0.4
»	8 15	2.1	14 25	0.5	20 45	2.1		
8							3 00	0.6
»	9 00	1.9	15 30	0.6	21 55	2.0		
9							4 15	0.7
»	10 30	1.7	16 35	0.7	23 10	2.0		
10							6 00	0.7
»	12 00	1.7	18 00	0.7				
11					0 35	2.0	7 00	0.6
»	13 10	1.8	19 15	0.6				
12					1 35	2.2	8 10	0.5
»	14 05	1.9	20 20	0.5				
13					2 30	2.3	8 50	0.3
»	15 00	2.1	21 00	0.3				
14					3 05	2.5	9 35	0.2
»	15 35	2.3	21 35	0.2				
15					3 50	2.6	10 15	0.1
»	16 20	2.4	22 20	0.1				
16					4 30	2.6	10 40	0.0
»	16 45	2.5	23 00	0.0				
17					5 00	2.6	11 15	0.0
»	17 30	2.5	23 30	0.0				
18					5 30	2.6	11 50	0.0
»	18 00	2.5						
19			0 25	0.1	6 20	2.5	12 30	0.1
»	18 35	2.5						
20			0 45	0.2	7 00	2.3	13 10	0.2
»	19 25	2.4						
21			1 30	0.3	7 40	2.2	13 30	0.3
»	20 00	2.2						
22			2 25	0.5	8 15	2.0	14 25	0.4
»	21 00	2.1						
23			3 25	0.6	9 25	1.8	15 30	0.6
»	22 15	2.0						
24			4 40	0.7	10 50	1.7	16 45	0.7
»	23 30	2.0						
25			6 00	0.7	12 20	1.7	18 30	0.7
26	0 45	2.1	7 15	0.6	13 20	1.9	19 30	0.6
27	1 25	2.2	8 15	0.4	14 15	2.0	20 20	0.4
28	2 35	2.3	9 00	0.3	15 00	2.2	21 00	0.3
29	3 20	2.5	9 30	0.1	15 35	2.3	21 45	0.2
30	4 00	2.6	10 15	0.0	16 20	2.4	22 20	0.1

Porto de Natal (Continuação)

Outubro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	m h	m
1	4 20	2.6	10 40	0.0	17 00	2.5	23 05	0.1
2	5 05	2.6	11 15	0.0	17 30	2.5	23 35	0.1
3	5 40	2.5	12 00	0.1	18 00	2.5		
4							0 25	0.2
»	6 25	2.4	12 35	0.1	18 45	2.4		
5							1 10	0.3
»	7 00	2.2	13 15	0.3	19 30	2.3		
6							1 50	0.4
»	7 50	2.0	14 00	0.5	20 20	2.1		
7							2 40	0.6
»	8 45	1.9	15 00	0.6	21 30	2.0		
8							4 05	0.7
»	10 00	1.7	16 10	0.7	22 40	2.0		
9							5 15	0.7
»	11 20	1.7	17 30	0.7				
10					0 00	2.1	6 30	0.6
»	12 35	1.8	18 40	0.6				
11					1 10	2,2	7 30	0.5
»	13 30	2.0	19 35	0.5				
12					1 50	2.3	8 15	0.3
»	14 25	2.1	20 30	0.3				
13					2 45	2.4	9 00	0.2
»	15 00	2.3	21 15	0.2				
14					3 25	2.5	9 35	0.1
»	15 35	2.4	21 50	0.1				
15					4 00	2.6	10 15	0.0
»	16 20	2.5	22 20	0.0				
16					4 35	2.6	10 45	0.0
»	17 00	2.5	23 10	0.0				
17					5 15	2.5	30 30	0.1
»	17 30	2.5	23 50	0.1				
18					5 50	2.4	12 00	0.1
»	18 00	2.5						
19			0 35	0,2	6 30	2.3	12 45	0.2
»	18 50	2.4						
20			1 20	0.3	7 15	2.1	13 30	0.3
»	19 30	2.2						
21			2 00	0.5	8 00	2.0	14 15	0.5
»	20 35	2.1						
22			3 05	0.6	9 00	1.8	15 25	0.6
»	21 35	2.0						
23			4 20	0.7	10 15	1.8	16 25	0.7
»	23 05	2.0						
24			5 30	0.6	11 50	1.8	18 00	0.6
25	0 30	2.1	6 40	0.6	12 50	1.9	18 50	0.5
26	1 20	2.2	7 30	0.4	13 40	2.0	19 50	0.4
27	2 00	2.3	8 25	0.3	14 25	2.2	20 40	0.3
28	2 45	2.4	9 00	0.2	15 00	2.3	21 30	0.2
29	3 30	2.5	9 35	0.1	15 50	2.4	22 00	0.1
30	4 05	2.5	10 20	0.1	16 30	2.5	22 40	0.1
31	4 50	2.5	11 05	0.1	17 00	2.5	23 20	0.1

Porto de Natal (Continuação)

Novembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	5 30	2.4	11 35	0.1	17 50	2.4		
2							0 10	0.2
»	6 00	2.3	12 15	0.2	18 20	2.4		
3							0 40	0.3
»	6 50	2.2	13 00	0.3	1[illegible] 00	2.3		
4							1 30	0.4
»	7 45	2.0	13 50	0.4	20 00	2.2		
5							2 30	0.5
»	8 35	1.9	14 40	0.5	21 00	2.1		
6							3 30	0.6
»	9 30	1.8	15 50	0.6	22 20	2.1		
7							4 40	0.6
»	10 45	1.8	17 00	0.6	23 20	2.1		
8							5 50	0.6
»	12 00	1.9	18 00	0.5				
9					0 20	2.2	7 00	0.5
»	13 00	2.0	19 05	0.5				
10					1 25	2.2	7 40	0.4
»	13 30	2.1	19 50	0.3				
11					2 15	2.3	8 20	0.3
»	14 30	2.2	20 35	0.2				
12					2 50	2.4	9 15	0.2
»	15 15	2.3	21 20	0.2				
13					3 30	2.4	9 35	0.2
»	15 50	2.4	22 00	0.1				
14					4 00	2.4	10 15	0.1
»	16 35	2.5	22 40	0.1				
15					4 55	2.4	11 00	0.1
»	17 20	2.5	23 30	0.1				
16					5 30	2.3	11 35	0.2
»	18 00	2.4						
17			0 20	0.2	6 15	2.3	12 20	0.2
»	18 40	2.4						
18			1 10	0.3	7 05	2.2	13 05	0.3
»	19 30	2.3						
19			1 45	0.4	7 50	2.0	14 00	0.4
»	20 20	2.2						
20			2 40	0.5	8 45	2.0	15 00	0.5
»	21 00	2.1						
21			3 50	0.6	9 50	1.9	16 05	0.6
»	22 25	2.1						
22			4 50	0.6	11 00	1.9	17 10	0.6
»	23 30	2.1						
23			5 50	0.6	12 15	1.9	18 20	0.5
24	0 25	2.1	6 45	0.5	13 00	2.0	19 10	0.5
25	1 30	2.2	7 40	0.4	14 00	2.1	20 05	0.4
26	2 25	2.2	8 25	0.3	14 35	2.2	20 45	0.3
27	3 00	2.3	9 15	0.3	15 20	2.3	21 30	0.2
28	3 35	2.3	9 50	0.2	16 00	2.4	22 20	0.2
29	4 20	2.3	10 40	0.2	16 40	2.4	23 05	0.2
30	5 05	2.3	11 15	0.2	17 30	2.4	23 50	0.2

Porto de Natal (Conclusão)

Dezembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	6 00	2.3	12 00	0.2	18 00	2.4		
2							0 30	0.2
»	6 35	2.2	12 45	0.3	19 00	2.4		
3							1 25	0.3
»	7 20	2.1	13 35	0.3	20 00	2.3		
4							2 00	0.4
»	8 15	2.1	14 15	0.4	20 30	2.2		
5							2 55	0.5
»	9 00	2.0	15 15	0.5	21 30	2.2		
6							4 05	0.5
»	10 00	2.0	16 20	0.5	22 25	2.1		
7							5 00	0.6
»	11 05	2.0	17 25	0.5	23 30	2.1		
8							5 50	0.5
»	12 05	2.0	18 20	0.5				
9					0 35	2.1	7 00	0.5
»	13 00	2.1	19 30	S.4				
10					1 40	2.1	8 00	0.5
»	13 50	2.2	20 20	0.3				
11					2 30	2.2	8 35	0.4
»	14 45	2.3	21 00	0.3				
12					3 00	2.2	9 15	0.3
»	15 30	2.4	21 50	0.2				
13					3 55	2.3	10 00	0.2
»	16 20	2.4	22 30	0.2				
14					4 35	2.3	10 45	0.2
»	17 00	2.5	23 10	0.2				
15					5 25	2.3	11 30	0.2
»	17 40	2.5						
16			0 00	0.2	6 00	2.3	12 20	0.2
»	18 25	2.4						
17			0 45	0.2	6 40	2.2	13 30	0.3
»	19 05	2.4						
18			1 30	0.3	7 30	2.2	13 50	0.3
»	20 00	2.3						
19			2 20	0.4	8 15	2.1	14 40	0.4
»	20 50	2.2						
20			3 00	0.5	9 15	2.0	15 30	0.5
»	21 40	2.1						
21			4 05	0.5	10 00	2.0	16 30	0.5
»	22 50	2.0						
22			5 00	0.6	11 00	2.0	17 30	0.6
»	23 50	2.0						
23			6 00	0.6	12 00	2.0	18 35	0.5
24	0 45	2.0	7 00	0.6	13 05	2.1	19 30	0.5
25	1 35	2.1	8 00	0.5	14 15	2.1	20 30	0.4
26	2 50	2.1	8 45	0.4	15 00	2.2	21 05	0.3
27	3 25	2.2	9 30	0.4	15 50	2.3	22 20	0.2
28	4 00	2.2	10 15	0.3	16 25	2.4	22 40	0.1
29	5 00	2.3	11 00	0.2	17 00	2.5	23 15	0.1
30	5 35	2.3	11 35	0.2	18 00	2.5	23 50	0.1
31	6 20	2.3	12 30	0.2	18 40	2.5		

Marés de 1917 — Porto de Fortaleza (Ceará)

Latitude 3° 41′ 28″ S. — Longitude W Gr. 38° 33′ 34″

NIVEL MEDIO 1m80

Janeiro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			4 35	1.1	11 00	2.5	17 00	1.0
»	23 25	2.7						
2			6 00	1.2	11 55	2.4	18 10	1.0
3	0 20	2.6	7 10	1.2	13 00	2.4	19 05	1.0
4	1 45	2.6	8 00	1.1	14 00	2.5	20 15	1.0
5	2 35	2.7	9 00	1.1	15 00	2.6	21 00	0.9
6	3 30	2.7	9 35	1.0	15 50	2.7	21 45	0.9
7	4 15	2.8	10 20	0.9	16 20	2.8	22 40	0.8
8	4 45	2.8	11 00	0.8	17 00	2.9	23 10	0.8
9	5 30	2.8	11 30	0.7	17 45	2.9	23 50	0.8
10	5 50	2.8	12 00	0.7	18 20	3.0		
11							0 30	0.8
»	6 20	2.8	12 30	0.7	18 50	3.0		
12							1 00	0.9
»	7 00	2.7	13 05	0.7	19 30	2.9		
13							1 30	0.9
»	7 30	2.7	13 40	0.7	20 20	2.8		
14							2 15	1.1
»	8 15	2.6	14 20	0.8	20 35	2.7		
15							2 50	1.2
»	8 50	2.5	15 05	0.9	21 35	2.6		
16							3 50	1.2
»	9 25	2.4	16 20	1.0	22 25	2.5		
17							4 45	1.3
»	10 55	2.4	17 25	1.1	23 50	2.5		
18							5 50	1.3
»	12 15	2.4	18 30	1.1				
19					0 45	2.6	7 25	1.1
»	13 30	2.6	19 50	1.0				
20					2 15	2.7	8 25	0.9
»	14 40	2.8	20 45	0.8				
21					3 00	2.9	9 05	0.7
»	15 30	3.0	21 30	0.6				
22					3 55	3.0	10 00	0.5
»	16 20	3.2	22 40	0.5				
23					4 45	3.1	10 50	0.4
»	17 05	3.3	23 15	0.4				
24					5 25	3.2	11 30	0.3
»	17 50	3.3	23 50	0.4				
25					6 00	3.2	12 20	0.3
»	18 25	3.3						
26			0 40	0.5	7 00	3.1	12 50	0.3
»	19 00	3.3						
27			1 20	0.6	7 30	3.0	13 35	0.5
27	20 00	3.1						
28			2 10	0.7	8 15	2.8	14 20	0.6
»	20 45	2.9						
29			3 00	1.0	9 00	2.6	15 10	0.9
»	21 30	2.7						
30			3 50	1.2	9 50	2.4	16 15	1.1
»	22 40	2.5						
31			5 00	1.3	11 00	2.3	17 05	1.2

Porto de Fortaleza (Continuação)

Fevereiro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	0 00	2.4	6 05	1.4	12 40	2.2	18 50	1.2
2	1 25	2.4	7 35	1.3	13 45	2.3	20 20	1.2
3	2 20	2.5	8 45	1.2	14 45	2.5	21 00	1.0
4	3 00	2.6	9 25	1 0	15 30	2.7	21 35	0.9
5	3 50	2.7	9 55	0.9	16 20	2.8	22 20	0.8
6	4 20	2.8	10 30	0.7	16 45	3.0	22 50	0.7
7	5 00	2.9	11 00	0.6	17 25	3.1	23 30	0.7
8	5 30	2.9	11 35	0.5	17 50	3.1		
9							0 00	0.7
»	6 00	2.9	12 05	0.5	18 30	3.1		
10							0 30	0.7
»	6 25	2.9	12 35	0.5	18 50	3.1		
11							1 00	0.8
»	7 00	2.8	13 05	0.6	19 25	3.0		
12							1 35	0.9
»	7 30	2.9	13 50	0.7	20 00	2.8		
13							2 20	1.1
»	8 00	2.6	14 15	0.9	21 00	2.6		
14							3 00	1.2
»	9 00	2.5	15 30	1.0	21 35	2.5		
15							4 15	1.3
»	10 15	2.4	16 40	1.2	23 30	2.4		
16							5 40	1.3
»	11 55	2.4	18 20	1.2				
17					0 25	2.5	7 00	1.1
»	13 20	2.5	19 50	1.1				
18					1 50	2.6	8 15	0.9
»	14 30	2.8	20 40	0.9				
19					3 00	2.8	9 05	0.7
»	15 15	3.0	21 30	0.7				
20					3 30	3.0	9 50	0.4
»	16 00	3.2	22 20	0.5				
21					4 15	3.2	10 30	0.3
»	16 45	3.4	23 00	0.4				
22					5 00	3.3	11 05	0.2
»	17 20	3.4	23 30	0.3				
23					5 35	3.3	11 50	0.2
»	18 00	3.4	0 20	0.4				
24					6 20	3.2	12 25	0.2
»	18 45	3.3	0 55	0.5				
25					7 00	3.0	13 00	0.4
»	19 15	3.1	1 35	0.7				
26					7 50	2.8	13 40	0.6
»	20 20	2.9	2 00	0.9				
27					8 00	2.6	14 15	0.8
»	20 45	2.6	3 00	1.1				
28					9 00	2.3	15 00	1.1
»	21 45	2.4						

Porto de Fortaleza (Continuação)

Março

DIA	PRÉAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			4 00	1.3	10 15	2.2	16 30	1.3
»	23 00	2.2						
2			5 50	1.4	12 00	2.1	18 20	1.3
3	0 45	2.2	7 15	1.3	13 35	2.3	19 50	1.2
4	2 00	2.3	8 15	1.2	14 25	2.4	20 40	1.1
5	2 45	2.5	8 50	1.0	15 00	2.7	21 20	0.9
6	3 30	2.6	9 20	0.8	15 40	2.8	21 45	0.8
7	3 50	2.7	9 50	0.6	16 15	3.0	22 30	0.7
8	4 20	2.8	10 30	0.5	16 45	3.1	22 50	0.6
9	4 50	2.9	11 05	0.4	17 10	3.2	23 30	0.6
10	5 20	3.0	11 30	0.3	18 00	3.2		
11							0 10	0.6
»	6 00	3.0	12 00	0.3	18 20	3.1		
12							0 30	0.7
»	6 25	2.9	12 35	0.4	18 50	3.0		
13							1 00	0.8
»	7 00	2.8	13 15	0.6	19 30	2.8		
14							1 35	0.9
»	7 35	2.7	14 00	0.8	20 00	2.6		
15							2 20	1.1
»	8 35	2.5	14 50	1.0	21 20	2.4		
16							3 30	1.2
»	9 50	2.4	16 10	1.2	22 25	2.3		
17							5 00	1.2
»	11 30	2.3	17 50	1.2				
18					0 25	2.4	6 30	1.1
»	13 00	2.5	19 15	1.0				
19					1 25	2.6	7 50	0.8
»	14 00	2.8	20 00	0.8				
20					2 20	2.8	8 30	0.6
»	14 45	3.0	21 15	0.6				
21					3 00	3.0	9 25	0.4
»	15 30	3.2	21 45	0.5				
22					3 50	3.1	9 55	0.2
»	16 15	3.4	22 25	0.3				
23					4 30	3.2	10 45	0.1
»	17 00	3.4	23 05	0.3				
24					5 00	3.2	11 15	0.1
»	17 30	3.4	23 45	0.4				
25					5 50	3.1	12 00	0.2
»	18 20	3.3						
26			0 20	0.5	6 20	3.0	12 35	0.4
»	18 50	3.1						
27			1 00	0.7	7 00	2.8	13 15	0.6
»	19 35	2.8						
28			1 30	0.9	7 55	2.6	14 00	0.9
»	20 30	2.6						
29			2 40	1.2	8 40	2.3	15 00	1.1
»	21 30	2.3						
30			4 00	1.4	10 00	2.2	16 25	1.3
»	23 00	2.2						
31			5 30	1.4	11 50	2.2	18 00	1.4

Porto de Fortaleza (Continuação)

Abril

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	0 35	2.2	7 00	1.3	13 15	2.3	19 35	1.3
2	1 30	2.3	7 35	1.2	14 00	2.5	20 30	1.1
3	2 20	2.4	8 20	1.0	14 35	2.7	20 45	1.0
4	2 45	2.5	8 45	0.8	15 00	2.8	21 20	0.9
5	3 15	2.7	9 25	0.6	15 40	3.0	21 50	0.8
6	3 50	2.8	9 50	0.5	16 05	3.1	22 00	0.7
7	4 20	2.9	10 25	0.4	16 45	3.1	22 50	0.6
8	4 50	3.0	11 00	0.3	17 15	3.1	23 20	0.6
9	5 15	3.0	11 30	0.4	17 45	3.1	23 55	0.6
10	6 00	3.0	12 15	0.5	18 25	3.0		
11							0 35	0.7
»	6 40	2.9	13 00	0.6	19 00	2.8		
12							1 20	0.8
»	7 30	2.7	13 35	0.8	20 00	2.6		
13							2 00	1.0
»	8 25	2.6	14 35	1.0	21 00	2.5		
14							3 25	1.1
»	9 45	2.5	16 00	1.1	22 25	2.4		
15							4 45	1.1
»	11 25	2.5	17 30	1.1	23 50	2.5		
16							6 15	1.0
»	12 35	2.6	18 45	1.0				
17					1 00	2.6	7 20	0.8
»	13 25	2.8	19 45	0.8				
18					1 45	2.8	8 00	0.6
»	14 15	3.0	20 35	0.6				
19					2 35	3.0	8 40	0.4
»	15 00	3.2	21 20	0.5				
20					3 25	3.1	9 35	0.3
»	15 50	3.3	22 00	0.4				
21					4 00	3.1	10 15	0.2
»	16 20	3.3	22 30	0.4				
22					4 45	3.1	10 50	0.2
»	17 00	3.3	23 30	0.5				
23					5 30	3.1	11 30	0.3
»	18 00	3.1						
24			0 00	0.6	6 05	3.0	12 20	0.5
»	18 40	3.0						
25			0 45	0.8	6 50	2.8	13 00	0.7
»	19 30	2.7						
26			1 25	1.0	7 30	2.6	13 50	0.9
»	20 00	2.5						
27			2 20	1.2	8 25	2.4	14 45	1.2
»	21 00	2.3						
28			3 30	1.3	9 55	2.3	16 15	1.3
»	22 25	2.2						
29			3 45	1.3	11 10	2.2	17 30	1.4
»	23 30	2.1						
30			6 00	1.3	12 15	2.3	18 50	1.3

Porto de Fortaleza (Continuação)

Maio

DIA	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	0 35	2.2	6 40	1.2	13 15	2.4	19 30	1.2
2	1 25	2.3	7 30	1.0	13 50	2.6	20 00	1.1
3	1 55	2.4	8 00	0.9	14 20	2.7	20 35	1.0
4	2 30	2.6	8 40	0.7	15 00	2.9	21 00	0.9
5	3 00	2.7	9 10	0.6	15 30	3.0	21 35	0.7
6	3 40	2.9	9 45	0.5	16 00	3.0	22 15	0.7
7	4 15	3.0	10 35	0.4	16 55	3.1	22 55	0.6
8	5 00	3.0	11 15	0.4	17 30	3.0	23 30	0.6
9	5 45	3.0	11 55	0.5	18 00	3.0		
10							0 25	0.6
»	6 35	2.9	12 45	0.6	19 00	2.8		
11							1 00	0.7
»	7 30	2.8	13 35	0.8	19 40	2.7		
12							2 00	0.8
»	8 25	2.7	14 35	0.9	20 40	2.6		
13							3 00	0.9
»	9 35	2.7	15 50	1.0	22 00	2.5		
14							4 20	0.9
»	10 50	2.7	17 00	1.0	23 15	2.8		
15							5 30	0.8
»	12 00	2.7	18 20	0.9				
16					0 00	2.6	6 40	0.7
»	13 00	2.9	19 05	0.8				
17					1 00	2.8	7 30	0.6
»	13 45	3.0	20 00	0.7				
18					2 20	2.9	8 15	0.5
»	14 35	3.4	21 00	0.6				
19					4 00	3.0	9 00	0.4
»	15 15	3.2	21 40	0.5				
20					3 50	3.0	10 00	0.4
»	16 20	3.2	22 25	0.5				
21					4 30	3.0	10 45	0.4
»	17 00	3.1	23 05	0.8				
22					5 20	3.0	11 25	0.5
»	17 35	3.0	23 30	0.6				
23					6 00	2.9	12 00	0.6
»	18 25	2.9						
24			0 30	0.8	6 40	2.8	13 00	0.8
»	19 05	2.7						
25			1 25	0.9	7 30	2.7	13 30	0.9
»	20 00	2.5						
26			1 50	1.0	8 15	2.5	14 35	1.1
»	20 40	2.3						
27			2 40	1.2	9 15	2.4	15 30	1.3
»	21 30	2.2						
28			3 40	1.2	10 10	2.4	16 35	1.3
»	22 20	2.1						
29			4 20	1.2	11 15	2.4	17 30	1.4
»	23 25	2.1						
30			5 30	1.2	12 00	2.4	18 20	1.3
31	0 20	2.2	6 20	1.1	13 00	2.5	19 05	1.2

Porto de Fortaleza (Continuação)

Junho

DIA	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	1 00	2.3	7 00	1.0	13 30	2.6	19 40	1.1
2	1 30	2.5	7 50	0.9	14 15	2.7	20 25	1.0
3	2 30	2.7	8 35	0.7	15 00	2.8	21 00	0.8
4	3 05	2.8	9 25	0.6	15 30	2.9	21 45	0.7
5	4 00	3.0	10 15	0.5	16 20	3.0	22 40	0.5
6	5 55	3.1	11 00	0.5	17 15	3.0	23 25	0.5
7	5 30	3.1	11 50	0.5	18 00	3.0		
8							0 20	0.5
»	6 20	3.1	12 40	0.5	18 45	3.0		
9							1 00	0.5
»	7 10	3.1	13 30	0.6	11 35	2.9		
10							1 50	0.5
10	8 15	3.0	14 15	0.7	20 35	2.8		
11							2 40	0.6
»	9 05	2.9	15 30	0.8	21 30	2.7		
12							3 50	0.7
»	10 20	2.8	16 30	0.9	22 45	2.6		
13							4 40	0.8
»	11 25	2.8	17 35	0.9	23 30	2.6		
14							6 00	0.8
»	12 30	2.8	18 50	0.9				
15					0 45	2.6	7 05	0.8
»	13 30	2.8	19 30	0.8				
16					1 50	2.7	8 00	0.7
»	14 15	2.9	20 35	0.8				
17					2 50	2.7	9 00	0.7
»	15 10	2.9	21 30	0.7				
18					3 30	2.8	9 40	0.6
»	16 00	2.9	22 20	0.7				
19					4 20	2.8	10 35	0.6
»	16 45	2.9	23 05	0.7				
20					5 00	2.9	11 05	0.6
»	17 30	2.9	23 35	0.7				
21					5 45	2.9	12 00	0.7
»	18 00	2.8						
22			0 20	0.7	6 35	2.9	12 45	0.8
»	18 50	2.7						
23			0 45	0.8	7 00	2.8	13 30	0.9
»	19 30	2.6						
24			1 30	0.9	7 50	2.7	13 50	1.0
»	19 50	2.4						
25			2 00	0.9	8 20	2.6	14 35	1.2
»	20 35	2.3						
26			2 30	1.0	9 00	2.5	15 15	1.2
»	20 50	2.3						
27			3 00	1.1	9 30	2.5	15 50	1.3
»	21 45	2.2						
28			4 15	1.1	10 40	2.4	16 45	1.3
»	22 40	2.2						
29			4 45	1.1	11 30	2.4	17 55	1.3
»	23 30	2.3						
30			6 15	1.1	12 35	2.5	18 40	1.2

Porto de Fortaleza (Continuação)

Julho

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	0 20	2.4	7 10	1.0	13 35	2.6	20 00	1.0
2	2 00	2.6	8 20	0.9	14 35	2.7	20 40	0.8
3	3 00	2.8	9 15	0.7	15 30	2.9	21 30	0.6
4	4 00	3.0	10 00	0.6	16 20	3.0	22 20	0.4
5	4 35	3.2	10 45	0.4	17 10	3.1	23 20	0.3
6	5 30	3.3	11 45	0.4	17 50	3.1		
7							0 00	0.2
»	6 20	3.3	12 30	0.4	18 40	3.1		
8							0 45	0.2
»	7 00	3.3	13 20	0.4	19 30	3.0		
9							1 30	0.3
»	8 00	3.2	14 15	0.6	20 20	2.9		
10							2 20	0.5
»	8 35	3.1	15 00	0.7	21 00	2.8		
11							3 05	0.6
»	9 35	2.9	16 05	0.9	22 00	2.6		
12							4 20	0.8
»	10 50	2.8	17 05	1,0	23 10	2.5		
13							5 30	0.9
»	12 00	2.7	18 20	1.1				
14					0 25	2.4	6 40	1.0
»	13 15	2.6	19 30	1.0				
15					1 30	2.5	7 50	1.0
»	14 00	2.6	20 35	1.0				
16					2 45	2.6	8 50	0.9
»	15 00	2.7	21 20	0.9				
17					3 30	2.7	9 50	0.8
»	16 00	2.7	22 00	0.8				
18					4 20	2.8	10 25	0.7
»	16 35	2.8	22 40	0.7				
19					5 00	2.9	11 10	0.7
»	17 15	2.8	23 10	0.6				
20					5 30	3.0	11 50	0.7
»	17 50	2.8	23 50	0.6				
21					6 00	3.0	12 15	0.7
»	18 20	2.7						
22			0 20	0.6	6 40	3.0	12 45	0.8
»	18 40	2.7						
23			0 40	0.6	7 05	2.9	13 05	0.9
»	19 15	2.6						
24			1 15	0.7	7 40	2.8	13 45	1.0
»	19 30	2.5						
25			1 45	0.8	8 15	2.7	14 20	1.1
»	20 00	2.5						
26			2 20	0.9	8 45	2.6	14 00	1.2
»	20 40	2.4						
27			3 00	1.0	9 30	1.5	15 45	1.2
»	21 35	2.3						
28			4 15	1.1	10 30	2.4	16 50	1.2
»	22 50	2.3						
29			5 30	1.1	11 50	2.4	18 00	1.2
30	0 35	2.4	7 00	1.1	13 05	2.5	19 30	1.0
31	1 50	2.6	8 00	0.9	14 15	2.7	20 30	0.7

Porto de Fortaleza (Continuação)

Agosto

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	3 00	2.9	9 00	0.7	15 05	2.9	21 30	0.5
2	3 50	3.1	10 00	0.5	16 05	3.1	22 20	0.2
3	4 30	3.3	11 00	0.4	16 45	3.2	23 05	0.1
4	5 25	3.5	11 40	0.3	17 30	3.3	23 40	0.0
5	6 15	3.5	12 15	0.3	18 20	3.2		
6							0 25	0.1
»	6 50	3.4	13 00	0.3	19 00	3.1		
7							1 20	0.2
»	7 50	3.3	13 40	0.5	19 50	3.0		
8							1 50	0.4
»	8 15	3.1	14 30	0.7	20 30	2.7		
9							2 35	0.7
»	9 10	2.9	15 25	0.9	21 25	2.5		
10							3 30	0.9
»	10 15	2.6	16 20	1.1	22 30	2.3		
11							4 35	1.1
»	11 30	2.5	17 55	1.2				
12					0 00	2.2	6 20	1.2
»	12 40	2.4	19 30	1.2				
13					1 40	2.3	7 40	1.2
»	14 00	2.4	20 20	1.1				
14					2 35	2.5	8 40	1.1
»	15 00	2.5	21 10	0.9				
15					3 30	2.6	9 25	0.9
»	15 35	2.6	21 50	0.8				
16					4 00	2.8	10 00	0.8
»	16 15	2.7	22 20	0.7				
17					4 20	3.0	10 40	0.8
»	16 40	2.8	22 45	0.6				
18					5 00	3.1	11 15	0.7
»	17 10	2.8	23 00	0.5				
19					5 30	3.1	11 35	0.7
»	17 30	2.8	23 35	0.4				
20					6 00	3.1	12 15	0.7
»	18 00	2.8						
21			0 00	0.4	6 20	3.1	12 30	0.8
»	18 30	2.8						
22			0 35	0.5	7 00	3.0	13 00	0.8
»	19 00	2.7						
23			1 20	0.6	7 30	2.9	13 40	0.9
»	19 30	2.6						
24			1 45	0.7	8 05	2.7	14 15	1.0
»	20 00	2.5						
25			2 35	0.9	9 00	2.5	15 00	1.1
»	21 30	2.4						
26			3 30	1.1	10 00	2.4	16 20	1.2
»	22 50	2.3						
27			5 15	1.2	11 45	2.4	18 00	1.1
28	0 35	2.4	7 00	1.1	13 15	2.5	19 30	0.9
29	1 50	2.7	8 00	0.9	14 15	2.7	20 25	0.6
30	2 45	3.0	9 00	0.7	15 00	2.9	21 10	0.3
31	3 30	3,2	9 45	0.5	16 00	3.1	22 00	0.1

Porto de Fortaleza (Contiuuação)

Setembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMÁR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	4 15	3.4	10 25	0.3	16 35	3.3	22 40	0.0
2	5 20	3.5	11 10	0.2	17 15	3.3	23 30	0.0
3	5 40	3.5	11 50	0.2	17 55	3.2	23 55	0.0
4	6 35	3.4	12 35	0.4	18 40	3.1		
5							0 45	0.2
»	7 00	3.3	13 20	0.6	19 30	2.9		
6							1 25	0.5
»	7 50	3.0	13 55	0.8	20 10	2.6		
7							2 15	0.8
»	8 40	2.8	15 00	1.1	21 00	2.4		
8							3 00	1.1
»	9 40	2.5	15 50	1.3	22 00	2.2		
9							4 20	1.3
»	11 00	2.3	17 30	1.4				
10					0 00	2.1	6 00	1.4
»	12 35	2.2	19 10	1.3				
11					1 25	2.2	7 30	1.3
»	13 50	2.3	20 00	1.1				
12					2 00	2.4	8 35	1.2
»	14 35	2.4	20 35	1.0				
13					3 00	2.6	9 00	1.0
»	15 00	2.5	21 00	0.8				
14					3 30	2.8	9 35	0.9
»	15 30	2.6	21 35	0·6				
15					4 00	3.0	10 10	0.8
»	16 00	2.8	22 00	0.5				
16					4 20	3.1	10 40	0.7
»	16 25	2.9	22 25	0.4				
17					5 00	3.2	11 00	0.6
»	17 00	2.9	23 10	0.3				
18					5 30	3.2	11 30	0.6
»	17 25	2.3	23 35	0.3				
19					5 50	3.2	11 55	0.6
»	18 00	2.9						
20			0 20	0.4	6 35	3.1	12 35	0.7
»	18 40	2.8						
21			0 45	0.5	7 00	2.9	13 05	0.8
»	19 00	2.7						
22			1 25	0.7	7 50	2.7	14 00	1.0
»	20 00	2.5						
23			2 20	0.9	8 35	2.5	15 00	1.1
»	21 15	2.4						
24			3 30	1.1	10 00	2.4	16 20	1.1
»	23 00	2.4						
25			5 15	1.2	11 30	2.4	17 50	1.0
26	0 20	2.5	6 40	1.1	12 50	2.5	19 05	0.8
27	1 30	2.8	7 50	0.9	13 50	2.7	20 20	0.5
28	2 35	3.0	8 40	0.7	14 45	3.0	20 45	0.3
29	3 15	3.2	9 25	0.5	15 30	3.1	21 35	0.1
30	4 00	3.4	10 00	0.3	16 05	3.2	22 20	0.0

Porto de Fortaleza (Continuação)

Outubro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	5 00	3.5	10 50	0.3	16 50	3.2	23 00	0.0
2	5 50	3.5	11 30	0.3	17 30	2.2	23 35	0.1
3	6 20	3.3	12 05	0.5	18 00	3.0		
4							0 20	0.3
»	6 40	3.2	12 45	0.6	19 00	2.8		
5							1 00	0.6
»	7 25	2.9	13 30	0.9	19 30	2.6		
6							1 35	0.9
»	8 00	2.6	14 15	1.1	20 20	2.3		
7							2 40	1.1
»	9 15	2.4	15 30	1.3	21 45	2.2		
8							4 15	1.3
»	10 40	2.2	17 00	1.4	23 30	2.2		
9							5 45	1.4
»	11 50	2.2	18 20	1.3				
10					1 00	2.3	7 15	1.3
»	13 05	2.2	19 50	1.2				
11					1 35	2.4	7 50	1.2
»	13 45	2.3	20 00	1.0				
12					2 00	2.6	8 25	1.1
»	14 15	2.4	20 30	0.8				
13					3 00	2.8	9 00	1.0
»	14 55	2.6	21 00	0.6				
14					3 15	3.0	9 30	0.8
»	15 15	2.8	21 25	0.5				
15					3 40	3.1	9 40	0.7
»	16 00	2.9	22 00	0.3				
16					4 15	3.2	10 25	0.6
»	16 30	3.0	22 30	0.3				
17					4 45	3.2	11 00	0.6
»	17 00	3.0	23 05	0.3				
18					5 35	3.1	11 35	0.6
»	17 40	3.0	23 50	0.4				
19					6 00	3.1	12 15	0.7
»	18 20	2.9						
20			0 30	0.6	6 50	2.9	13 00	0.8
»	19 00	2.8						
21			1 25	0.8	7 30	2.8	13 50	0.9
»	20 00	2.6						
22			2 20	1.0	8 35	2.6	15 00	1.0
»	21 20	2.5						
23			3 00	1.1	10 00	2.5	16 20	1.0
»	22 40	2.5						
24			5 00	1.1	11 15	2.5	17 30	0.9
25	0 20	2.6	6 25	1.1	12 15	2.6	18 40	0.7
26	1 20	2.8	7 30	0.9	13 30	2.7	19 30	0.6
27	2 00	3.0	8 15	0.7	14 15	2.9	20 30	0.4
28	2 50	3.2	9 00	0.8	15 00	3.0	21 00	0.3
29	3 30	3.3	9 35	0.5	15 50	3.1	21 50	0.2
30	4 15	3.3	10 25	0.4	16 20	3.1	22 40	0.2
31	5 00	3.3	11 10	0.5	17 00	3.0	23 05	0.3

Porto de Fortaleza (Continuação)

Novembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	5 30	3.2	11 50	0.5	17 50	2.9		
2							0 10	0.5
»	6 20	3.0	12 30	0.7	18 25	2.8		
3							0 40	0.7
»	7 00	2.8	13 30	0.9	19 30	2.6		
4							1 30	0.9
»	7 55	2.6	14 00	1.0	20 20	2.5		
5							2 30	1.1
»	8 50	2.4	15 00	1.2	21 30	2.3		
6							3 20	1.3
»	10 00	2.3	16 20	1.2	22 45	2.3		
7							5 00	1.4
»	11 00	2.2	17 20	1.2	23 50	2.3		
8							6 00	1.3
»	12 00	2.2	18 20	1.2				
9					0 35	2.4	7 00	1.3
»	12 55	2.2	19 00	1.0				
10					1 25	2.6	7 30	1.2
»	13 15	2.4	19 30	0.9				
11					2 00	2.7	8 15	1.1
»	14 00	2.5	20 10	0.7				
12					2 40	2.9	8 45	0.9
»	14 40	2.7	20 45	0.6				
13					3 10	3.0	9 25	0.8
»	15 20	2.8	21 30	0.5				
14					3 50	3.0	10 00	0.7
»	16 00	3.0	22 20	0.4				
15					4 20	3.1	10 40	0.6
»	16 40	3.0	23 05	0.4				
16					5 20	3.1	11 25	0.6
»	17 30	3.0	23 50	0.5				
17					5 50	3.0	12 05	0.6
»	18 20	3.0						
18			0 30	0.6	6 40	2.9	13 00	0.7
»	19 05	2.9						
19			1 30	0.7	7 30	2.8	13 35	0.7
»	20 00	2.8						
20			2 25	0.9	8 20	2.7	14 50	0.8
»	21 10	2.7						
21			3 30	1.0	9 35	2.6	15 50	0.8
»	22 25	2.7						
22			4 35	1.0	10 40	2.5	17 00	0.8
»	23 30	2.7						
23			5 45	1.0	11 50	2.6	18 00	0.8
24	0 35	2.8	6 50	0.9	12 40	2.6	19 05	0.7
25	1 30	2.9	7 35	0.8	13 40	2.7	20 00	0.6
26	2 20	3.0	8 25	0.7	14 30	2.8	20 35	0.5
27	3 00	3.1	9 25	0.7	15 25	2.9	21 30	0.4
28	3 50	3.1	10 00	0.6	16 05	3.0	22 20	0.4
29	4 35	3.1	10 45	0.6	17 00	3.0	23 00	0.5
30	5 15	3.1	11 35	0.6	17 30	2.9		

Porto de Fortaleza (Conclusão)

Dezembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1							0 00	0.6
»	6 00	3.0	12 10	0.7	18 20	2.9		
2							0 30	0.7
»	6 40	2.8	13 00	0.8	19 10	2.8		
3							1 20	0.8
»	7 30	2.7	13 35	0.9	20 00	2.7		
4							2 00	1.0
»	8 15	2.5	14 15	1.0	20 45	2.6		
5							2 50	1.1
»	9 00	2.4	15 00	1.1	21 20	2.5		
6							4 00	1.2
»	9 50	2.3	16 00	1.1	22 50	2.4		
7							5 00	1.3
»	10 50	2.2	16 45	1.1	23 40	2.4		
8							5 45	1.3
»	11 50	2.2	17 50	1.1				
9					0 30	2.5	6 45	1.3
»	12 25	2.3	18 40	1.0				
10					1 00	2.6	7 30	1.2
»	13 25	2.4	19 30	0.9				
11					2 15	2.7	8 15	1.1
»	14 15	2.6	20 25	0.7				
12					2 50	2.8	9 00	0.9
»	15 00	2.7	21 20	0.6				
13					3 30	2.9	9 35	0.7
»	15 50	2.9	21 55	0.6				
14					4 20	3.0	10 25	0.6
»	16 40	3.0	22 50	0.5				
15					5 00	3.0	11 15	0.5
»	17 25	3.1	23 30	0.5				
16					5 45	3.0	12 05	0.5
»	18 15	3.1						
17			0 30	0.5	6 30	3.0	12 45	0.5
»	19 05	3.0						
18			1 00	0.6	7 15	2.9	13 30	0.5
»	19 50	3.0						
19			2 00	0.7	8 15	2.8	14 15	0.6
»	20 45	2.9						
20			3 00	0.8	9 00	2.7	15 15	0.7
»	21 45	2.8						
21			4 00	0.9	10 00	2.6	16 20	0.8
»	22 45	2.7						
22			5 00	1.0	11 00	2.5	17 10	0.8
»	23 50	2.7						
23			6 05	1.0	12 05	2.5	18 20	0.8
24	1 00	2.7	7 00	1.0	13 00	2.6	19 30	0.8
25	2 00	2.8	8 15	0.9	14 15	2.6	20 30	0.7
26	2 50	2.9	8 55	0.8	15 15	2.7	21 20	0.7
27	3 35	2.9	9 55	0.7	16 00	2.9	22 20	0.6
28	4 25	3.0	10 40	0.6	16 45	3.0	22 25	0.5
29	5 15	3.0	11 20	0.6	17 30	3.0	23 30	0.5
30	5 55	3.0	12 00	0.5	18 20	3.0		
31							0 20	0.6
»	6 30	2.9	12 35	0.6	18 45	3.0		

Marés de 1917 — Porto de Amarração (Piauhy)

Latitude: 2° 53′ 20″ — Longitude: W. Gr. 41° 40′

NIVEL MÉDIO 2m.28

Janeiro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			5 00	1.4	11 35	3.2	17 55	1.6
»	23 50	2.7						
2			6 20	1.5	12 45	3.1	19 05	1.6
3	1 25	2.9	7 30	1.5	13 50	3.1	20 20	1.5
4	2 30	3.0	8 35	1.5	14 40	3.2	21 20	1.4
5	3 30	3.0	9 15	1.5	15 35	3.2	21 50	1.3
6	4 15	3.1	10 15	1.4	16 25	3.3	22 40	1.2
7	5 00	3.2	10 50	1.3	17 00	3.4	23 15	1.1
8	5 30	3.3	11 25	1.3	17 30	3.4	23 50	1.1
9	6 15	3.3	12 00	1.3	18 15	3.4		
10							0 30	1.1
»	6 40	3.3	12 35	1.3	18 40	3.4		
11							1 00	1.1
»	7 00	3.3	13 10	1.3	19 10	3.3		
12							1 30	1.1
»	7 30	3.3	13 45	1.4	19 45	3.3		
13							2 00	1.2
»	8 15	3.3	14 15	1.4	20 20	3.2		
14							2 35	1.3
»	8 45	3.2	15 00	1.4	21 00	3.1		
15							3 15	1.3
»	9 30	3.2	15 50	1.5	21 45	3.0		
16							4 00	1.4
»	10 25	3.1	16 50	1.6	22 50	2.9		
17							5 00	1.5
»	11 30	3.1	18 00	1.6				
18					0 05	2.9	6 15	1.5
»	12 40	3.2	19 10	1.5				
19					1 25	2.9	7 30	1.4
»	13 55	3.3	20 30	1.3				
20					2 40	3.1	8 45	1.3
»	15 00	3.4	21 30	1.1				
21					3 30	3.3	9 45	1.0
»	16 00	3.6	22 20	0.9				
22					4 30	3.5	10 40	1.0
»	16 45	3.7	23 10	0.7				
23					5 15	3.7	11 25	0.9
»	17 30	3.8	23 50	0.7				
24					6 05	3.8	12 20	0.8
»	18 30	3.8						
25			0 30	0.6	7 00	3.8	13 00	0.9
»	18 55	3.7						
26			1 20	0.7	7 30	3.7	13 40	1.0
»	19 30	3.6						
27			1 55	0.8	8 15	3.6	14 15	1.1
»	20 25	3.4						
28			2 40	1.0	9 00	3.4	15 15	1.3
»	21 10	3.2						
29			3 30	1.3	9 50	3.2	16 00	1.5
»	22 20	2.9						
30			4 15	1.5	11 00	3.0	17 10	1.7
»	23 00	2.8						
31			5 30	1.7	12 00	2.9	18 30	1.7

Porto de Amarração (Continuação)

Fevereiro

DIA	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	0 35	2.7	6 50	1.7	13 15	2.9	19 50	1.7
2	2 15	2.8	8 15	1.7	14 20	3.0	21 00	1.5
3	3 10	2.9	9 05	1.6	15 25	3.1	21 35	1.4
4	4 00	3.1	9 55	1.5	16 00	3.2	22 20	1.2
5	4 30	3.2	10 35	1.4	16 35	3.3	22 50	1.1
6	5 00	3.3	11 00	1.3	17 10	3.4	23 30	1.0
7	5 30	3.4	11 30	1.2	17 40	3.5		
8							0 05	0.9
»	6 05	3.5	12 15	1.1	18 20	3.5		
9							0 25	0.9
»	6 30	3.5	12 45	1.1	18 40	3.5		
10							1 00	0.9
»	7 05	3.5	13 20	1.1	19 15	3.4		
11							1 30	1.0
»	7 35	3.5	13 45	1.2	19 55	3.3		
12							2 00	1.1
»	8 10	3.4	14 30	1.3	20 25	3.2		
13							2 45	1.2
»	9 00	3.3	15 00	1.4	21 20	3.0		
14							3 30	1.4
»	9 55	3.2	16 20	1.5	22 20	2.9		
15							4 35	1.5
»	11 00	3.1	17 30	1.6	23 35	2.8		
16							5 50	1.6
»	12 20	3.1	19 05	1.5				
17					1 20	2.9	7 15	1.5
»	13 50	3.2	20 20	1.3				
18					2 35	3.1	8 35	1.4
»	14 50	3.3	21 15	1.1				
19					3 25	3.4	9 30	1.2
»	15 50	3.5	22 00	0.9				
20					4 15	3.6	10 25	1.0
»	16 25	3.7	22 50	0.7				
21					5 00	3.8	11 10	0.9
»	17 20	3.8	23 30	0.6				
22					5 50	3.8	12 00	0.8
»	18 00	3.8						
23			0 15	0.6	6 35	3.8	12 35	0.9
»	18 40	3.7						
24			0 45	0.7	7 00	3.8	13 15	1.0
»	19 15	3.6						
25			1 25	0.8	7 45	3.6	13 50	1.1
»	19 55	3.4						
26			2 15	1.1	8 25	3.4	14 35	1.3
»	20 35	3.1						
27			2 50	1.3	9 05	3.2	15 25	1.5
»	21 30	2.9						
28			3 30	1.6	10 00	3.0	16 25	1.7
»	22 35	2.7						

Porto de Amarração (Continuação)

Março

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			4 40	1.8	11 00	2.8	18 00	1.8
2	0 20	2.6	6 15	1.9	12 45	2.8	19 15	1.7
3	1 25	2.7	7 40	1.8	13 55	2.9	20 20	1.6
4	2 45	2.9	8 35	1.7	14 55	3.0	21 15	1.4
5	3 30	3.0	9 30	1.5	15 30	3.2	21 30	1.2
6	4 00	3,2	10 00	1.4	16 00	3.2	22 25	1.0
7	4 25	3.4	10 40	1.2	16 40	3.5	22 50	0.9
8	5 00	3.5	11 00	1.1	17 15	3.6	23 20	0.8
9	5 35	3.6	11 35	1.0	17 35	3.6	23 50	0.8
10	6 00	3.7	12 20	1.0	18 20	3.6		
11							0 25	0.8
»	6 35	3.7	12 40	1.0	18 45	3.5		
12							1 00	0.9
»	7 1[illegible]	3.6	13 30	1.1	19 30	3.3		
13							1 35	1.1
»	7 50	3.5	14 00	1.2	20 00	3.2		
14							2 20	1.2
»	8 35	[illegible] 3	15 00	1.4	20 55	3.0		
15							3 00	1.4
»	9 25	3.1	15 50	1.5	22 00	2.8		
16							4 20	1.6
»	10 40	3.0	17 10	1.6	23 30	2.8		
17							5 45	1.7
»	12 00	3.0	18 45	1.5				
18					1 00	2.9	7 15	1.6
»	13 30	3.1	19 55	1.4				
19					2 20	3.1	8 20	1.4
»	14 30	3.3	20 45	1.1				
20					3 00	3.4	9 15	1.2
»	15 30	3.5	21 35	0.9				
21					4 00	3.6	10 10	1.0
»	16 05	3.7	22 20	0.7				
22					4 30	3.8	10 45	0.9
»	16 45	3.7	23 00	0.6				
23					5 15	3.8	11 30	0.8
»	17 30	3.8	23 35	0.6				
24					6 05	3.8	12 00	0.8
»	18 10	3.7						
25			0 25	0.7	6 20	3.7	12 40	1.0
»	18 40	3.6						
26			1 00	0.9	7 05	3.6	13 25	1.1
»	19 30	3.4						
27			1 30	1.1	7 50	3.4	14 00	1.3
»	20 00	3.1						
28			2 30	1.4	8 35	3.2	14 45	1.5
»	21 00	2.9						
29			3 00	1.6	9 30	3.0	16 00	1.7
»	22 00	2.7						
30			4 00	1.8	10 40	2.8	17 05	1.8
»	23 45	2.6						
31			5 30	1.9	12 15	2.8	18 40	1.7

Porto de Amarração (Continuação)

Abril

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	0 45	2.7	7 00	1.8	13 00	2.9	19 35	1.6
2	2 00	2.9	8 00	1.7	14 00	3.0	20 30	1.4
3	2 50	3.0	8 45	1.5	14 50	3.2	21 00	1.2
4	3 30	3.2	9 25	1.3	15 30	3.3	21 45	1.1
5	4 00	3.4	10 00	1.2	16 00	3.5	22 20	1.0
6	4 30	3.5	10 40	1.0	16 35	3.5	22 50	0.9
7	5 00	3.6	11 15	1.9	17 15	3.6	23 30	0.9
8	5 35	3.7	11 50	1.0	17 50	3.5	23 50	0.9
9	6 00	3.7	12 20	1.0	18 30	3.5		
10							0 35	1.0
»	6 50	3.6	13 00	1.1	19 00	3.3		
11							1 00	1.1
»	7 15	3.4	13 45	1.2	19 45	3.2		
12							1 55	1.3
»	8 10	3.3	14 30	1.4	20 35	3.0		
13							2 45	1.4
»	9 15	3.1	15 30	1.5	21 35	2.9		
14							3 55	1.6
»	10 15	3.0	16 40	1.6	23 00	2.9		
15							5 15	1.6
»	11 30	3.0	18 00	1.5				
16					0 20	3.0	6 40	1.5
»	12 50	3.1	19 20	1.4				
17					1 35	3.2	7 55	1.4
»	14 00	3.3	20 20	1.1				
18					2 35	3.4	8 45	1.2
»	14 55	3.4	21 00	1.0				
19					3 25	3.6	9 30	1.0
»	15 40	3.6	21 50	0.8				
20					4 00	3.7	10 15	0.9
»	16 20	3.7	22 40	0.8				
21					4 50	3.8	11 00	0.8
»	17 00	3.7	23 25	0.8				
22					5 30	3.8	11 30	0.9
»	17 40	3.7						
23			0 20	0.8	6 00	3.7	12 30	0.9
»	18 30	3.5						
24			0 30	1.0	6 50	3.5	13 00	1.1
»	19 00	3.4						
25			1 00	1.2	7 30	3.4	13 45	1.2
»	20 00	3.2						
26			2 00	1.4	8 15	3.2	14 35	1.4
»	20 40	3.0						
27			3 00	1.6	9 00	3.0	15 30	1.6
»	21 45	2.8						
28			3 55	1.7	10 15	2.9	16 45	1.7
»	23 10	2.8						
29			5 05	1.8	11 35	2.8	18 00	1.7
30	0 20	2.8	6 20	1.8	12 35	2.8	19 05	1.6

Porto de Amarração (Continuação)

Maio

DIA	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	1 00	2.9	7 30	1.7	13 30	3.0	19 50	1.5
2	2 00	3.0	8 00	1.5	14 15	3.1	20 35	1.4
3	2 45	3.2	9 00	1.4	15 00	3.2	21 05	1.2
4	3 15	3.3	9 30	1.2	15 30	3.3	21 45	1.1
5	3 55	3.5	10 00	1.1	16 00	3.4	22 25	1.0
6	4 20	3.5	10 45	1.0	16 50	3.5	23 00	1.0
7	5 00	3.6	11 30	1.0	17 30	3.5	23 35	1.0
8	5 50	3.6	12 00	1.0	18 00	3.4		
9							9 15	1.0
»	6 20	3.5	12 40	1.1	18 50	3.4		
10							1 00	1.1
»	7 00	3.4	13 30	1.2	19 30	3.3		
11							1 50	1.2
»	8 00	3.3	14 15	1.3	20 30	3.2		
12							2 45	1.4
»	8 55	3.2	15 15	1.4	21 30	3.1		
13							3 30	1.5
»	10 00	3.1	16 20	1.4	22 40	3.1		
14							4 45	1.5
»	11 15	3.0	17 30	1.4	23 45	3.1		
15							6 00	1.5
»	12 20	3.1	18 30	1.3				
16					1 00	3.2	7 00	1.4
»	13 30	3.2	19 50	1.2				
17					2 00	3.4	8 15	1.2
»	14 25	3.3	20 35	1.1				
18					2 50	3.5	9 00	1.1
»	15 15	3.5	21 30	1.0				
19					3 45	3.6	9 55	1.0
»	16 00	3.6	22 00	0.9				
20					4 25	3.7	10 40	0.9
»	16 45	3.6	23 00	0.9				
21					5 00	3.7	11 25	0.9
»	17 30	3.6	23 50	1.0				
22					6 00	3.6	12 15	0.9
»	18 20	3.5						
23			0 35	1.1	6 40	3.5	12 50	1.0
»	19 00	3.4						
24			1 25	1.2	7 30	3.4	13 35	1.2
»	19 50	3.3						
25			2 00	1.4	8 00	3.2	14 45	1.3
»	20 35	3.1						
26			2 45	1.5	9 00	3.1	15 00	1.5
»	21 39	3.0						
27			3 30	1.6	9 50	2.9	16 00	1.6
»	22 00	2.9						
28			4 30	1.7	10 35	2.8	17 05	1.7
»	23 15	2.9						
29			5 30	1.7	11 30	2.8	17 55	1.7
30	0 00	2.9	6 20	1.7	12 40	2.8	18 45	1.7
31	1 00	2.9	7 03	1.6	13 30	2.9	19 35	1.6

Porto de Amarração (Continuação)

Junho

DIA	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	1 50	3.1	8 20	1.5	14 15	3.0	20 20	1.5
2	2 40	3.2	9 00	1.3	15 00	3.1	21 05	1.3
3	3 30	3.3	9 30	1.2	15 50	3.3	21 50	1.2
4	4 15	3.4	10 20	1.1	16 25	3.4	22 35	1.1
5	4 40	3.5	11 00	1.0	17 10	3.5	23 35	1.1
6	5 25	3.6	11 50	1.0	18 00	3.5		
7							0 00	1.0
»	6 15	3.5	12 30	1.0	18 35	3.5		
8							0 45	1.1
»	7 00	3.5	13 15	1.0	19 30	3.5		
9							1 35	1.1
»	7 50	3.4	14 00	1.1	20 20	3.4		
10							2 35	1.2
»	8 35	3.3	14 50	1.1	21 20	3.4		
11							3 30	1.3
»	9 30	3.2	15 50	1.2	22 20	3.3		
12							4 25	1.4
»	10 45	3.1	16 45	1.3	23 05	3.2		
13							5 30	1.4
»	11 35	3.1	18 00	1.3				
14					0 20	3.2	6 50	1.4
»	13 00	3.1	19 05	1.3				
15					1 25	3.3	7 40	1.3
»	13 55	3.2	20 20	1.3				
16					2 30	3.4	8 45	1.0
»	15 00	3.3	21 05	1.2				
17					3 25	3.4	9 30	1.0
»	15 55	3.4	22 00	1.1				
18					4 15	3.5	10 25	0.9
»	16 45	3.5	22 55	1.1				
19					5 00	3.5	11 15	0.9
»	17 30	3.6	23 40	1.1				
20					5 45	3.5	12 00	0.9
»	18 20	3.5						
21			0 30	1.1	6 30	3.5	12 40	1.0
»	19 00	3.5						
22			1 00	1.2	7 10	3.4	13 25	1.1
»	19 35	3.4						
23			1 40	1.3	7 50	3.3	14 00	1.2
»	20 20	3.3						
24			2 20	1.4	8 20	3.1	14 40	1.4
»	21 00	3.1						
25			3 00	1.5	9 00	3.0	15 15	1.5
»	21 30	3.0						
26			3 35	1.6	9 45	2.9	16 00	1.6
»	22 00	2.9						
27			4 20	1.7	10 15	2.8	16 30	1.7
»	22 40	2.9						
28			5 15	1.7	11 15	2.7	17 10	1.7
»	23 30	2.9						
29			6 15	1.7	12 20	2.7	18 20	1.7
30	0 20	3.0	7 30	1.6	13 25	2.8	19 30	1.6

Porto de Amarração (Continuação)

Julho

DIA	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	1 45	3.1	8 15	1.4	14 15	3.0	20 30	1.5
2	2 45	3.2	9 00	1.3	15 15	3.2	21 30	1.3
3	3 35	3.4	10 00	1.1	16 20	3.4	22 20	1.2
4	4 15	3.5	10 50	0.9	17 00	3.5	23 00	1.0
5	5 15	3.6	11 35	0.8	17 50	3.7		
6							0 00	0.9
»	6 10	3.6	12 15	0.8	18 20	3.7		
7							0 40	0.9
»	6 45	3.6	13 00	0.8	19 15	3.8		
8							1 30	0.9
»	7 30	3.6	13 40	0.8	20 00	3.7		
9							2 20	1.0
»	8 15	3.5	14 25	0.9	20 45	3.6		
10							3 00	1.1
»	[illegible] 00	3.3	15 00	1.1	21 40	3.4		
11							4 00	1.2
»	10 00	3.2	16 20	1.3	22 25	3.3		
12							5 00	1.4
»	11 05	3.1	17 20	1.4	23 25	3.2		
13							6 15	1.4
»	12 25	3.[illegible]	18 30	1.5				
14					1 00	3.2	7 30	1.4
»	13 45	3.1	20 00	1.5				
15					2 00	3.2	8 35	1.3
»	15 00	3.2	21 00	1.4				
16					3 15	3.3	9 30	1.1
»	16 00	3.3	21 55	1.3				
17					4 00	3.4	10 15	1.0
»	16 40	3.4	22 45	1.2				
18					5 00	3.4	11 10	0.9
»	17 20	3.5	23 30	1.1				
19					5 30	3.5	11 50	0.9
»	18 00	3.6						
20			0 10	1.1	6 20	3.5	12 20	0.9
»	18 35	3.6						
21			0 45	1 2	6 40	3.4	13 00	1.0
»	19 00	3.5						
22			1 00	1.2	7 15	3.3	13 30	1.1
»	19 30	3.4						
23			1 45	1.3	7 50	3.2	13 50	1.2
»	20 15	3.3						
24			2 20	1.4	8 15	3.0	14 15	1.4
»	20 30	3.2						
25			2 45	1.5	8 40	2.9	14 45	1.5
»	21 00	3.1						
26			3 30	1.6	9 15	2.8	15 15	1.6
»	21 35	3.1						
27			4 10	1.6	10 05	2.7	16 10	1.7
»	22 30	3.0						
28			5 15	1.6	11 15	2.7	17 20	1.7
»	23 45	3.0						
29			6 40	1.6	12 45	2.8	18 45	1.7
30	1 00	3.0	7 40	1.5	14 00	2.9	20 00	1.6
31	2 25	3.1	8 45	1.2	15 00	3.2	21 20	1.4

Porto de Amarração (Continuação)

Agosto

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	3 10	3.4	9 35	1.0	16 00	3.5	22 20	1.1
2	4 15	3.6	10 25	0.8	16 40	3 7	22 50	0.9
3	5 00	3.7	11 15	0.6	17 30	3.8	23 50	0.8
4	5 45	3.8	12 00	0.5	18 45	3.8		
5							0 30	0.7
»	6 25	3.8	12 35	0.6	19 30	3.8		
6							1 15	0.8
»	7 15	3.7	13 30	0.7	20 15	3.8		
7							2 00	0.9
»	8 05	3.5	14 05	0.8	20 25	3.7		
8							2 50	1.0
»	8 45	3.3	14 50	1.1	21 20	3.5		
9							3 30	1.2
»	9 35	3.1	16 00	1.3	22 15	3.3		
10							4 30	1.4
»	10 40	2.9	16 50	1.6	23 00	3.1		
11							6 00	1.5
»	12 20	2.8	18 20	1.7				
12					0 35	3.0	7 20	1.5
»	13 50	2.9	20 00	1.7				
13					2 00	3.0	8 45	1.4
»	15 00	3.1	21 00	1.6				
14					3 00	3.1	9 30	1.2
»	15 50	3.2	22 00	1.4				
15					4 00	3.3	10 15	1.1
»	16 20	3.4	22 40	1.3				
16					4 25	3.4	10 50	1.0
»	17 05	3.5	23 10	1.2				
17					5 15	3.4	11 30	0.9
»	17 35	3.6	23 40	1.1				
18					5 35	3.4	11 55	0.9
»	18 00	3.6						
19			0 20	1.1	6 15	3.4	12 20	0.9
»	18 30	3.6						
20			0 35	1.1	6 40	3.3	12 45	1.0
»	19 00	3.5						
21			1 00	1.2	7 00	3.3	13 05	1.1
»	19 15	3.5						
22			1 35	1.2	7 30	3.2	13 35	1.2
»	19 40	3.4						
23			2 15	1.3	8 00	3.0	14 00	1.3
»	20 20	3.3						
24			2 40	1.4	8 35	2.9	14 35	1.4
»	21 00	3.2						
25			3 30	1.5	9 30	2.8	15 30	1.6
»	21 50	3.1						
26			4 35	1.6	10 45	2.7	16 45	1.7
»	23 15	3.0						
27			6 00	1.5	12 20	2.8	18 25	1.7
28	0 45	3.0	7 30	1.4	14 00	3.0	19 50	1.5
29	2 00	3.2	8 25	1.2	15 00	3.3	21 00	1.3
30	3 00	3.4	9 30	0.9	15 35	3.6	22 00	1.0
31	4 00	3.6	10 20	0.7	16 15	3.8	22 45	0.8

Porto de Amarração (Continuação)

Setembro

MEZ	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	4 45	3.8	11 00	0.5	17 50	3.8	23 30	0.7
2	5 40	3.8	11 35	0.4	18 25	3.8		
3							0 15	0.6
»	6 30	3.8	12 25	0.5	19 20	3.8		
4							1 00	0.7
»	7 00	3.7	13 00	0.6	19 50	3.8		
5							1 30	0.7
»	7 45	3.5	13 50	0.9	20 00	3.7		
6							2 20	1.1
»	8 25	3.3	14 30	1.2	20 50	3.4		
7							3 15	1.3
»	9 25	3.0	15 30	1.5	21 40	3.1		
8							4 20	1.5
»	10 40	2.8	16 35	1.7	23 00	2.9		
9							5 35	1.6
»	12 05	2.7	18 00	1.9				
10					0 20	2.9	7 15	1.6
»	13 45	2.8	19 45	1.8				
11					1 45	2.9	8 15	1.4
»	14 45	3.0	20 45	1.7				
12					2 50	3.0	9 15	1.3
»	15 30	3.1	21 35	1.6				
13					3 30	3.1	9 45	1.2
»	16 00	3.3	22 00	1.4				
14					4 00	3.2	10 15	1.1
»	16 30	3.4	22 25	1 3				
15					4 30	3.3	10 45	1.0
»	16 55	3.5	23 10	1.2				
16					5 00	3.4	11 05	0.9
»	17 15	3.6	23 35	1.1				
17					5 30	3.4	11 30	0.9
»	17 55	3.6						
18			0 00	1.0	6 00	3.4	12 00	0.9
»	18 00	3.7						
19			0 30	1.1	6 25	3.4	12 30	1.0
»	18 45	3.6						
20			1 00	1.1	7 00	3.3	13 00	1.1
»	19 20	3.5						
21			1 30	1.2	7 35	3.2	13 35	1.2
»	19 50	3.4						
22			2 20	1.3	8 15	3.0	14 25	1.4
»	20 45	3.3						
23			3 00	1.4	9 00	2.9	15 30	1.5
»	21 50	3.1						
24			4 20	1.5	10 40	2.8	16 40	1.7
»	23 00	3.0						
25			5 50	1.5	12 15	2.9	18 20	1.6
26	0 00	3.1	7 00	1.3	13 30	3.1	19 40	1.5
27	1 35	3.3	8 15	1.1	14 35	3.4	20 45	1.2
28	2 45	3.5	9 00	0.8	15 25	3.7	21 25	1.0
29	3 25	3.6	9 55	0.6	16 20	3.8	22 25	0.8
30	4 25	3.8	10 40	0.5	17 00	3.8	23 15	0.7

Porto de Amarração (Continuação)

Outubro

MEZ	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	m h	m	m h	m
1	5 25	3.8	11 25	0.5	18 10	3.8		
2							0 00	0.7
»	6 00	3.7	12 00	0.6	18 40	3.9		
3							0 30	0.8
»	6 40	3.6	12 45	0.8	19 00	3.8		
4							1 25	0.9
»	7 25	3.4	13 30	1.0	19 45	3.5		
5							2 00	1.1
»	8 10	3.2	14 15	1.3	20 25	3.3		
6							3 00	1.4
»	9 00	2.9	15 00	1.6	21 00	3.0		
7							4 00	1.5
»	10 20	2.7	16 00	1.8	22 25	2.8		
8							5 20	1.6
»	11 50	2.7	17 50	2.0				
9					0 00	2.8	6 40	1.6
»	13 15	2.7	19 15	1.9				
10					0 50	2.8	7 50	1.6
»	14 00	2.9	20 20	1.8				
11					2 00	2.9	8 20	1.4
»	14 35	3.0	20 50	1.6				
12					2 45	3.0	9 00	1.3
»	15 10	3.2	21 20	1.5				
13					3 15	3.1	9 25	1.2
»	15 40	3.3	21 50	1.3				
14					3 50	3.3	10 00	1.1
»	16 00	3.5	22 25	1.2				
15					4 20	3.4	10 25	1.0
»	16 35	3.6	22 40	1.0				
16					4 50	3.4	11 00	0.9
»	17 10	3.7	23 10	1.0				
17					5 30	3.4	11 30	0.9
»	17 50	3.7						
18			0 00	1.0	6 00	3.4	12 15	0.9
»	18 30	3.7						
19			0 35	1.0	6 45	3.3	12 40	1.0
»	19 00	3.6						
20			1 30	1.1	7 30	3.2	13 30	1.2
»	19 35	3.5						
21			2 20	1.2	8 15	3.1	14 15	1.3
»	20 35	3.2						
22			3 00	1.3	9 00	3.0	15 00	1.5
»	21 30	3.2						
23			4 20	1.4	10 40	3.0	16 45	1.6
»	23 00	3.1						
24			5 30	1.3	11 50	3.0	18 00	1.5
25	0 20	3.1	6 40	1.2	13 05	3.2	19 30	1.4
26	1 20	3.2	7 50	1.1	14 10	3.4	20 25	1.2
27	2 25	3.4	8 45	0.9	15 00	3.6	21 00	1.0
28	3 15	3.5	9 30	0.8	15 55	3.8	21 50	0.9
29	4 10	3.6	10 15	0.7	16 50	3.8	22 50	0.8
30	4 50	3.7	11 00	0.7	17 35	3.8	23 35	0.8
31	5 35	3.6	11 50	0.7	18 15	3.8		

Porto de Amarração (Continuação)

Novembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1							0 20	0.9
»	6 20	3.5	12 30	0.9	18 40	3.6		
2							1 00	1.0
»	7 00	3.3	13 05	1.2	19 30	3.4		
3							1 35	1.2
»	7 55	3.1	14 00	1.4	20 30	3.2		
4							2 25	1.3
»	9 00	3.0	14 50	1.6	21 00	3.0		
5							3 30	1.5
»	10 00	2.8	15 50	1.8	22 00	2.9		
6							4 35	1.6
»	11 00	2.7	16 50	1.9	22 55	2.8		
7							5 35	1.6
»	12 00	2.7	18 10	1.9				
8					0 20	2.8	6 40	1.6
»	13 00	2.8	19 00	1.8				
9					0 45	2.8	7 00	1.5
»	13 40	[illegible]	19 50	1.7				
10					1 45	2.9	8 00	1.4
»	14 00	3.1	20 25	1.5				
11					2 30	3.1	8 30	1.3
»	15 00	3.3	21 00	1.3				
12					3 00	3.2	9 00	1.1
»	15 30	3.5	21 40	1.2				
13					3 50	3.3	9 45	1.0
»	16 00	3.6	22 25	1.0				
14					4 20	3.4	10 35	1.0
»	16 45	3.7	23 00	0.9				
15					5 00	3.4	11 00	0.9
»	17 10	3.7	23 45	0.9				
16					5 50	8.5	12 00	1.0
»	18 00	3.7						
17			0 25	0.9	6 35	3.4	12 40	1.0
»	18 50	3.6						
18			1 00	1.0	7 15	3.3	13 30	1.1
»	19 40	3.5						
19			2 00	1.1	8 15	3.3	14 15	1.3
»	20 35	3.3						
20			2 50	1.2	9 10	3.2	15 25	1.4
»	21 30	3.2						
21			3 50	1.2	10 15	3.1	16 20	1.5
»	22 35	3.1						
22			5 00	1.3	11 30	3.2	17 35	1.5
»	23 45	3.1						
23			6 00	1.3	12 35	3.2	19 00	1.4
24	1 00	3.1	7 00	1.2	13 35	3.4	20 00	1.3
25	2 00	3.2	8 15	1.1	14 25	3.5	20 45	1.2
26	3 00	3.3	9 00	1.0	15 25	3.6	21 35	1.1
27	3 50	3.4	10 00	1.0	16 00	3.6	22 20	1.0
28	4 35	3.5	10 40	0.9	17 00	3.7	23 00	0.9
29	5 30	3.5	11 30	1.0	17 40	3.6	23 50	0.9
30	6 00	3.4	12 15	1.1	18 20	3.6		

Porto de Amarração (Conclusão)

Dezembro

DIA	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1							0 35	1.0
»	6 50	3.4	13 00	1.3	19 05	3.4		
2							1 30	1.1
»	7 30	3.2	13 45	1.4	20 00	3.3		
3							2 15	1.2
»	8 30	3.1	14 25	1.5	20 20	3.1		
4							3 00	1.3
»	9 15	3.0	15 00	1.6	21 00	3.0		
5							3 35	1.5
»	10 00	2.9	15 50	1.7	21 55	2.9		
6							4 15	1.5
»	10 40	2.9	16 45	1.8	22 45	2.8		
7							5 05	1.6
»	11 30	2.9	17 30	1.7	23 40	2.8		
8							6 00	1.6
»	12 25	3.0	18 25	1.7				
9					0 20	2.9	7 00	1.5
»	13 15	3.1	19 30	1.5				
10					1 30	2.9	7 40	1.4
»	14 00	3.2	20 20	1.4				
11					2 30	3.1	8 30	1.3
»	15 00	3.4	21 20	1.2				
12					3 15	3.2	9 25	1.2
»	15 50	3.5	22 00	1.1				
13					4 00	3.3	10 15	1.1
»	16 25	3.6	22 50	0.9				
14					4 50	3.4	11 00	1.0
»	17 20	3.7	23 30	0.9				
15					5 45	3.5	11 50	1.0
»	18 00	3.7						
16			0 20	0.8	6 30	3.5	12 25	1.0
»	18 30	3.6						
17			1 00	0.9	7 35	3.5	13 30	1.1
»	19 30	3.5						
18			1 50	0.9	8 05	3.5	14 00	1.2
»	20 30	3.4						
19			2 40	1.0	9 00	3.4	15 00	1.3
»	21 00	3.3						
20			3 30	1.1	9 45	3.3	16 00	1.4
»	22 00	3.1						
21			4 25	1.3	11 00	3.2	17 00	1.5
»	23 00	3.1						
22			5 20	1.3	13 00	3.2	18 00	1.5
»	23 55	3.0						
23			6 20	1.4	13 00	3.2	19 05	1.5
24	1 00	3.0	7 50	1.3	14 00	3.3	20 30	1.4
25	2 40	3.1	8 45	1.3	15 00	3.4	21 25	1.2
26	3 30	3.2	9 40	1.2	16 00	3.4	22 00	1.1
27	4 25	3.3	10 25	1.1	16 35	3.5	22 50	1.0
28	5 00	3.4	11 00	1.1	16 25	3.6	23 35	0.9
29	6 00	3.5	12 00	1.1	18 00	3.6		
30							0 20	0.9
»	6 30	3.5	12 35	1.1	18 30	3.5		
31							1 00	0.9
»	7 00	3.4	13 15	1.3	19 05	3.4		

Marés de 1917 — Porto de Itaqui (Maranhão)

Latitude 2° 34′ 32″ S. — Longitude W. Gr. 44° 23′ 30″

NIVEL MÉDIO 3m45

Janeiro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			6 15	0.8	12 35	5.9	18 45	1.4
2	0 45	5.8	7 00	1.0	13 30	5.7	19 30	1.5
3	1 45	5.7	8 20	1.1	14 40	5.5	20 50	1.5
4	3 00	5.7	9 30	1.2	15 45	5.5	22 00	1.5
5	4 20	5.7	10 40	1.2	16 55	5.5	23 10	1.4
6	5 20	5.9	11 50	1.2	17 55	5.6		
7							0 10	1.2
»	6 20	6.0	12 35	1.1	18 45	5.7		
8							1 00	1.1
»	7 00	6.0	13 25	1.2	19 30	5.7		
9							1 30	1.0
»	8 00	6.0	14 00	1.3	20 15	5.6		
10							2 35	1.0
»	8 30	5.9	14 40	1.4	20 35	5.5		
11							2 50	1.1
»	9 10	5.8	15 05	1.5	21 10	5.5		
12							3 25	1.1
»	9 30	5.7	15 30	1.6	21 30	5.5		
13							3 50	1.1
»	10 00	5.6	16 10	1.6	22 10	5.5		
14							4 15	1.1
»	10 40	5.6	16 40	1.6	22 40	5.6		
15							5 00	1.2
»	11 20	5.5	17 25	1.6	23 30	5.5		
16							5 45	1.3
»	12 00	5.4	18 00	1.7				
17					0 25	5.5	6 40	1.4
»	13 00	5.2	19 10	1.8				
18					1 25	5.3	7 50	1.6
»	14 05	5.1	20 20	1.8				
19					2 40	5.3	9 00	1.6
»	15 15	5.2	21 30	1.7				
20					4 00	5.5	10 25	1.5
»	16 30	5.3	22 45	1.4				
21					5 00	5.8	11 25	1.3
»	17 35	5.6	23 50	1.1				
22					6 00	6.1	12 20	1.1
»	18 25	5.8						
23			0 35	0.7	6 55	6.4	13 10	0.9
»	19 15	6.1						
24			1 25	0.5	7 40	6.6	13 50	0.7
»	19 50	6.2						
25			2 10	0.3	8 25	6.7	14 30	1.0
»	20 35	6.3						
26			2 40	0.2	9 00	6.6	15 15	0.7
»	21 20	6.4						
27			3 25	0.2	9 35	6.6	15 50	0.8
»	21 50	6.3						
28			4 05	0.3	10 10	6.4	16 30	0.9
»	22 30	6.2						
29			4 45	0.5	11 10	6.1	17 20	1.1
»	23 20	6.0						
30			5 30	0.8	11 50	5.8	17 55	1.3
31	0 15	5.8	6 30	1.2	12 50	5.5	18 50	1.6

Porto de Itaqui (Continuação)

Fevereiro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Ailura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	1 20	5.5	7 35	1.5	13 55	5.2	20 15	1.8
2	2 35	5.3	9 00	1.7	15 20	5.0	21 25	1.8
3	4 00	5.4	10 20	1.7	16 30	5.1	22 40	1.6
4	5 05	5.6	11 30	1.6	17 40	5.3	23 50	1.3
5	6 15	5.8	12 30	1.4	18 30	5.5		
6							0 35	1.1
»	7 00	6.0	13 15	1.3	19 10	5.6		
7							1 25	0.9
»	7 30	6.1	13 50	1.3	19 50	5.7		
8							2 00	0.8
»	8 15	6.1	14 20	1.3	20 20	5.7		
9							2 30	0.8
»	8 40	6.0	14 45	1.4	20 45	5.7		
10							2 45	0.8
»	9 00	5.9	15 05	1.4	21 15	5.8		
11							3 00	0.8
»	9 30	5.9	15 30	1.3	21 25	5.8		
12							3 55	0.9
»	10 05	5.8	16 10	1.3	22 00	5.8		
13							4 25	1.0
»	10 35	5.7	16 35	1.3	22 45	5.8		
14							5 05	1.1
»	11 25	5.6	17 25	1.4	23 35	5.6		
15							6 00	1.4
»	12 15	5.4	18 30	1.6				
16					0 45	5.4	7 05	1.6
»	13 15	5.1	19 30	1.7				
17					2 15	5.3	8 20	1.8
»	14 40	5.1	21 00	1.6				
18					3 25	5.4	10 00	1.7
»	16 05	5.3	22 25	1.3				
19					4 50	5.8	11 05	1.4
»	17 20	5.6	23 25	0.9				
20					5 45	6.2	12 05	1.1
»	18 05	6.0						
21			0 20	0.5	6 40	6.5	12 45	0.8
»	19 00	6.3						
22			1 10	0.1	7 30	6.8	13 40	0.6
»	19 35	6.5						
23			1 40	0.0	8 05	6.8	14 15	0.5
»	20 15	6.6						
24			2 25	0.0	8 45	6.8	14 50	0.6
»	20 55	6.5						
25			3 00	0.0	9 20	6.6	15 20	0.7
»	21 25	6.4						
26			3 35	0.2	9 55	6.4	16 05	0.9
»	22 00	6.2						
27			4 15	0.6	10 35	6.0	16 35	1.1
»	22 45	6.0						
28			5 00	1.0	11 15	5.7	17 30	1.4
»	23 30	5.6						

Porto de Itaqui (Continuação)

Março

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			5 55	1.4	12 05	5.3	18 05	1.7
2	0 40	5.2	7 00	1.8	13 15	4.9	19 30	1.9
3	2 00	5.0	8 15	2.1	14 35	4.8	21 05	1.9
4	3 30	5.1	9 50	2.1	16 05	4.9	22 20	1.7
5	4 50	5.4	11 05	1.8	17 15	5.2	23 30	1.4
6	5 50	5.7	12 05	1.6	18 10	5.4		
7							0 20	1.0
»	6 35	6.0	12 45	1.4	18 45	5.7		
8							1 00	0.8
»	7 10	6.1	13 15	1.3	19 20	5.8		
9							1 25	0.7
»	7 40	6.1	13 45	1.3	19 45	5.9		
10							2 00	0.6
»	8 10	6.1	14 15	1.2	20 15	5.9		
11							2 30	0.7
»	8 45	6.0	14 35	1.2	20 35	6.0		
12							2 45	0.7
»	9 00	6.0	15 00	1.2	21 00	6.0		
13							3 20	0.7
»	9 35	5.9	15 35	1.1	21 30	6.0		
14							4 00	0.9
»	10 05	5.8	16 05	1.2	22 20	5.9		
15							4 30	1.1
»	10 50	5.7	17 00	1.3	23 00	5.7		
16							5 30	1.4
»	11 40	5.4	18 00	1.5				
17					0 20	5.4	6 35	1.7
»	12 45	5.2	19 20	1.6				
18					1 35	5.3	8 00	1.8
»	14 15	5.6	20 30	1.5				
19					3 00	5 5	9 35	1.7
»	15 40	5.3	22 00	1.1				
20					4 30	5.9	10 45	1.4
»	16 45	5.8	23 10	0.7				
21					5 30	6.3	11 40	1.0
»	17 40	6.2						
22			0 00	0.2	6 15	6.6	12 30	0.7
»	18 30	6.5						
23			0 30	0.0	7 00	6.8	13 15	0.5
»	19 15	6.6						
24			1 00	0.0	7 35	6.8	13 45	0.5
»	19 50	6.7						
25			1 50	0.0	8 25	6.7	14 25	0.6
»	20 30	6.6						
26			2 40	0.1	9 00	6.5	15 00	0.7
»	21 05	6.4						
27			3 15	0.4	9 35	6.2	15 35	1.0
»	21 35	6.1						
28			4 00	0.8	10 00	5.8	16 15	1.2
»	22 20	5.8						
29			4 45	1.3	10 50	5.4	16 45	1.5
»	23 15	5.4						
30			5 35	1.7	11 35	5.1	17 55	1.8
31	0 00	5.1	6 25	2.1	12 40	4.8	19 05	2.0

Porto de Itaqui (Continuação)

Abril

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	1 25	4.9	8 00	2.3	14 00	4.7	20 35	2.0
2	3 00	4.9	9 25	2.3	15 25	4.8	21 50	1.7
3	4 20	5.2	10 40	2.0	16 35	5.1	22 50	1.4
4	5 15	5.6	11 25	1.7	17 30	5.4	23 40	1.1
5	6 00	5.8	12 05	1.5	18 10	5.7		
6							0 30	0.8
»	5 40	6.0	12 45	1.3	18 40	5.9		
7							0 45	0.7
»	7 15	6.1	13 20	1.2	19 15	6.0		
8							1 30	0.6
»	7 40	6.1	13 45	1.2	19 40	6.1		
9							2 00	0.6
»	8 00	6.0	14 00	1.1	20 00	6.1		
10							2 25	0.7
»	8 30	6.0	14 35	1.1	20 45	6.1		
11							3 00	0.8
»	9 05	5.9	15 15	1.0	21 20	6.1		
12							3 30	0.9
»	9 40	5.8	15 50	1.1	22 00	5.9		
13							4 15	1.1
»	10 25	5.7	16 40	1.2	23 00	5 8		
14							5 15	1.4
»	11 20	5.5	17 45	1.3				
15					0 00	5.5	6 20	1.7
»	12 30	5.3	18 50	1.4				
16					1 25	5.4	7 30	1.8
»	13 55	5.3	20 20	1.3				
17					2 50	5.6	9 00	1.6
»	15 15	5.5	21 35	0.9				
18					4 00	5.9	10 15	1.3
»	16 20	5.9	22 40	0.5				
19					5 00	6.3	11 15	1.0
»	17 20	6.3	23 30	0.2				
20					5 55	6.6	12 10	0.7
»	18 05	6.5						
21			0 10	0.0	6 45	6.7	12 45	0.6
»	18 50	6.6						
22			0 50	0.0	7 30	6.6	13 30	0.6
»	19 35	6.6						
23			1 45	0.1	8 00	6.5	14 00	0.7
»	20 15	6.5						
24			2 30	0.4	8 40	6.2	14 30	0.9
»	20 45	6.3						
25			3 00	0.7	9 15	5.9	15 15	1.1
»	21 30	6.0						
26			3 40	1.1	9 40	5.6	16 00	1.3
»	22 15	5.6						
27			4 25	1.5	10 25	5.3	16 35	1.6
»	23 00	5.3						
28			5 00	1.9	11 05	5.0	17 20	1.8
29	0 05	5.1	6 15	2.2	12 10	4.8	18 30	1.9
30	0 55	4.9	7 00	2.3	13 20	4.7	19 45	1.9

Porto de Itaqui (Continuação)

Maio

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	2 25	4.9	8 30	2.3	14 40	4.8	21 15	1.7
2	3 35	5.1	9 40	2.1	15 50	5.0	22 10	1.5
3	4 30	5.4	10 40	1.9	16 40	5.4	22 55	1.2
4	5 20	5.6	11 20	1.6	17 25	5.6	23 40	1.0
5	6 00	5.8	12 05	1.4	18 00	5.9		
6							0 30	0.8
»	6 35	5.9	12 40	1.3	18 40	6.0		
7							1 05	0.8
»	7 15	5.9	13 10	1.2	19 20	6.1		
8							1 35	0.8
»	7 45	5.9	13 40	1.1	19 55	6.1		
9							2 10	0.8
»	8 15	5.9	14 15	1.0	20 30	6.1		
10							2 40	0.9
»	8 40	5.8	14 50	1.0	21 15	6.1		
11							3 25	1.0
»	9 25	5.8	15 35	1.0	21 45	6.0		
12							4 15	1.2
»	10 15	5.7	16 25	1.0	22 45	5.9		
13							4 55	1.4
»	11 05	5.6	17 25	1.1	23 45	5.7		
14							6 00	1.5
»	12 15	5.5	18 35	1.1				
15					1 00	5.7	7 20	1.6
»	13 20	5.6	19 45	1.0				
16					2 20	5.7	8 30	1.5
»	14 35	5.7	21 10	0.9				
17					3 25	5.9	9 35	1.3
»	15 45	6.0	22 15	0.6				
18					4 25	6.2	10 40	1.1
»	16 45	6.2	23 05	0.4				
19					5 25	6.3	11 25	0.8
»	17 40	6.4						
20			0 00	0.3	6 15	6.2	12 25	0.7
»	18 30	6.5						
21			0 45	0.3	7 00	6.3	13 10	0.7
»	19 15	6.5						
22			1 35	0.4	7 35	6.2	13 40	0.8
»	19 55	6.3						
23			2 15	0.7	8 25	5.9	14 25	1.0
»	20 40	6.1						
24			2 55	1.0	9 00	5.7	15 00	1.2
»	21 20	5.8						
25			3 30	1.4	9 35	5.4	15 35	1.3
»	21 50	5.6						
26			4 10	1.7	10 10	5.2	16 25	1.5
»	22 40	5.4						
27			4 45	1.9	10 45	5.1	17 10	1.6
»	23 25	5.2						
28			5 25	2.1	11 30	5.0	17 55	1.7
29	0 25	5.0	6 30	2.2	12 30	4.9	19 00	1.7
30	1 25	5.0	7 35	2.2	13 30	5.0	19 55	1.7
31	2 25	5.1	8 35	2.1	14 35	5.1	21 20	1.6

Porto de Itaqui (Continnação)

Junho

AIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	h	h m	m	h m	m
1	3 45	5.2	9 35	1.9	15 50	5.3	22 15	1.4
2	4 30	5.4	10 35	1.7	16 40	5.5	23 00	1.2
3	5 25	5.5	11 25	1.5	17 30	5.7	23 55	1.1
4	6 05	5.7	12 10	1.3	18 20	5.9		
5							0 30	1.0
»	6 40	5.7	12 45	1.2	19 00	6.0		
6							1 20	1.0
»	7 25	5.8	13 25	1.0	19 35	6.1		
7							1 55	1.0
»	7 50	5.8	14 05	0.9	20 25	6.2		
8							2 35	1.0
»	8 35	5.8	14 45	0.8	21 10	6.2		
9							3 10	1.0
»	9 00	5.9	15 25	0.7	21 35	6.2		
10							4 00	1.1
»	9 45	5.9	16 20	0.7	22 35	6.1		
11							4 50	1.2
»	10 55	5.9	17 15	0.8	23 30	6.0		
12							5 35	1.3
»	11 45	5.8	18 05	0.8				
13					0 30	5.9	6 45	1.4
»	12 45	5.8	19 00	0.9				
14					1 35	5.8	7 40	1.4
»	13 50	5.8	20 20	0.9				
15					2 35	5.8	8 45	1.3
»	15 00	5.9	21 30	0.8				
16					3 55	5.9	9 55	1.2
»	16 10	6.0	22 35	0.8				
17					4 45	5.9	11 00	1.1
»	17 10	6.2	23 30	0.7				
18					5 45	6.0	12 00	1.0
»	18 15	6.3						
19			0 30	0.7	6 40	6.0	12 45	0.9
»	19 00	6.3						
20			1 25	0.8	7 30	5.9	13 30	0.9
»	19 50	6.2						
21			2 00	1.0	8 20	5.8	14 10	1.0
»	20 35	6.1						
22			2 45	1.2	8 45	5.6	14 45	1.1
»	21 15	5.9						
23			3 25	1.4	9 25	5.4	15 30	1.2
»	21 45	5.7						
24			3 50	1.6	9 45	5.3	16 00	1.3
»	22 20	5.5						
25			4 25	1.8	10 25	5.3	16 40	1.4
»	23 00	5.4						
26			5 00	1.9	11 05	5.2	17 20	1.4
»	23 35	5.3						
27			5 45	1.9	11 45	5.2	18 00	1.5
28	0 30	5.2	6 30	2.0	12 35	5.2	18 55	1.6
29	1 25	5.1	7 35	2.0	13 45	5.2	20 00	1.6
30	2 30	5.1	8 35	1.9	14 50	5.2	21 10	1.6

Porto de Itaqui (Continuação)

Julho

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	3 30	5.1	9 35	1.8	16 05	5.4	22 00	1.6
2	4 35	5.3	10 45	1.6	16 50	5.6	23 30	1.4
3	5 30	5.4	11 40	1.4	17 50	5.8		
4							0 00	1.2
»	6 25	5.6	12 35	1.1	18 55	6.0		
5							1 10	1.1
»	7 00	5.8	13 15	0.9	19 35	6.2		
6							1 50	1.0
»	7 50	5.9	13 55	0.7	20 20	6.3		
7							2 30	0.9
»	8 25	6.0	14 30	0.5	20 55	6.4		
8							3 05	0.9
»	9 00	6.1	15 20	0.4	21 40	6.4		
9							3 45	0.9
»	9 45	6.2	16 00	0.4	22 25	6.4		
10							4 30	1.0
»	10 30	6.1	16 40	0.5	23 00	6.2		
11							5 10	1.1
»	11 25	6.1	17 40	0.6				
12					0 00	6.0	6 00	1.2
»	12 15	5.9	18 30	0.8				
13					0 55	5.8	7 00	1 4
»	13 20	5.8	19 35	1.1				
14					2 05	5.6	8 15	1.5
»	14 25	5.7	20 15	1.2				
15					3 10	5.5	9 25	1.5
»	15 40	5.7	21 55	1.3				
16					4 25	5.5	10 35	1.3
»	17 00	5.8	23 25	1.2				
17					5 30	5.6	11 45	1.2
»	18 00	6.0						
18			0 25	1.1	6 30	5.7	12 35	1.0
»	18 50	6.2						
19			1 20	1.1	7 15	5.8	13 25	0.9
»	19 35	6.2						
20			2 00	1.1	7 50	5.8	14 05	0.8
»	20 20	6.2						
21			2 30	1.2	8 20	5.7	14 45	0.9
»	20 55	6.0						
22			3 05	1.4	9 00	5.6	15 15	1.0
»	21 25	5.9						
23			3 30	1.5	9 25	5.5	15 40	1.0
»	21 55	5.7						
24			3 55	1.6	9 50	5.5	16 05	1.1
»	22 20	5.6						
25			4 20	1.6	10 25	5.5	16 40	1.2
»	23 00	5.5						
26			5 05	1.7	11 00	5.5	17 00	1.3
»	23 35	5.4						
27			5 45	1.7	11 50	5.4	18 00	1.5
28	0 30	5.2	6 35	1.8	12 45	5.3	19 20	1.7
29	1 25	5.0	7 35	1.9	14 00	5.2	20 25	1.8
30	2 35	5.0	8 50	1.8	15 15	5.2	21 45	1.8
31	4 00	5.1	9 55	1.6	16 40	5.5	23 00	1.6

Porto de Itaqui (Continuação)

Agosto

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	5 10	5.3	11 25	1.3	19 40	5.9		
2							0 15	1.3
»	6 10	5.6	12 15	0.9	18 35	6.2		
3							0 50	1.1
»	6 50	5.9	13 00	0.5	19 25	6.5		
4							1 30	0.9
»	7 30	6.2	13 45	0.3	20 00	6.6		
5							2 15	0.7
»	8 10	6.3	14 20	0 1	20 35	6.7		
6							2 50	0.7
»	8 55	6.4	15 00	0.1	21 20	6.6		
7							3 25	0.7
»	9 25	6.4	15 30	0.1	21 55	6.5		
8							4 00	0.8
»	10 00	6.3	16 25	0.3	22 45	6.3		
9							4 45	0.9
»	10 50	6.2	17 10	0.6	23 30	6.0		
10							5 30	1.1
»	11 40	5.9	17 55	1.0				
11					0 15	5.7	6 25	1.4
»	12 40	5.6	18 55	1.4				
12					1 25	5.4	7 30	1.6
»	13 45	5.4	20 25	1.6				
13					2 35	5.1	8 45	1.7
»	15 25	5.4	21 40	1.7				
14					4 00	5.2	10 45	1.5
»	16 35	5.6	23 00	1.6				
15					5 10	5.3	11 30	1.2
«	17 45	5.9						
16			0 15	1.4	6 10	5.6	12 25	1.0
»	18 40	6.1						
17			0 45	1.2	6 55	5.8	13 00	0.7
»	19 30	6.2						
18			1 35	1.2	7 30	5.8	13 45	0.7
»	20 00	6.2						
19			2 10	1.2	8 00	5.8	14 15	0.7
»	20 30	6.1						
20			2 35	1.3	8 20	5.8	14 35	0.8
»	20 55	6.0						
21			3 00	1.4	9 00	5.7	15 00	0.8
»	21 25	5.9						
22			3 25	1.4	9 20	5.8	15 30	0.9
»	21 45	5.8						
23			3 50	1.4	9 45	5.8	16 10	1.0
»	22 15	5.7						
24			4 15	1.4	10 20	5.7	16 35	1.1
»	22 55	5.6						
25			5 00	1.5	11 00	5.6	17 30	1.4
»	23 40	5.3						
26			6 00	1.6	12 15	5.3	18 30	1.7
27	0 35	5.1	7 00	1 8	13 30	5.2	19 45	1.9
28	2 00	5.0	8 25	1.8	15 00	5.2	21 00	1.9
29	3 30	5.1	9 55	1.5	16 20	5.5	22 45	1.6
30	4 45	5.4	11 00	1.1	17 30	6.0	23 40	1.3
31	5 45	5.8	12 00	0.6	18 20	6.4		

Porto de Itaqui (Continuação)

Setembro

MEZ	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1							0 25	0.9
»	6 35	6.2	12 40	0.2	19 00	6.7		
2							1 00	0.7
»	7 10	6.4	13 15	0.0	19 40	6.8		
3							1 45	0.5
»	7 55	6.6	13 45	0.0	20 15	6.8		
4							2 25	0.5
»	8 30	6.6	14 15	0.0	21 00	6.7		
5							3 05	0.6
»	9 10	6.5	15 15	0.1	21 30	6.5		
6							3 30	0.8
»	9 40	6.4	16 00	0.4	21 50	6.2		
7							4 15	0.9
»	10 15	6.1	16 35	0.8	22 50	5.9		
8							5 00	1.2
»	11 15	5.8	17 25	1.2	23 45	5.5		
9							5 50	1.5
»	12 15	5.4	18 35	1.7				
10					0 45	5.1	6 55	1.8
»	13 25	5.1	19 40	2.0				
11					2 10	4.9	8 15	1.8
»	14 55	5.1	21 15	2.1				
12					3 25	5.0	9 45	1.6
»	16 20	5.4	22 40	1.8				
13					4 45	5.2	11 00	1.3
»	17 25	5.7	23 35	1.6				
14					5 40	5.5	11 50	0.9
»	18 20	6.0						
15			0 30	1.3	6 30	5.8	12 35	0.7
»	19 00	6.2						
16			1 00	1.2	7 00	5.9	13 15	0.6
»	19 25	6.2						
17			1 35	1.2	7 35	5.9	13 45	0.6
»	20 10	6.1						
18			1 50	1.2	8 00	5.9	14 15	0.7
»	20 25	6.0						
19			2 25	1.3	8 20	5.9	14 35	0.8
»	20 35	5.9						
20			2 50	1.3	8 40	5.9	15 00	0.8
»	21 20	5.8						
21			3 15	1.3	9 15	5.9	15 30	1.0
»	21 40	5.7						
22			3 50	1.3	9 55	5.8	16 15	1.1
»	22 25	5.6						
23			4 25	1.3	10 40	5.6	16 50	1.4
»	23 10	5.4						
24			5 25	1.5	11 45	5.4	17 50	1.7
»	23 55	5.2						
25			6 35	1.6	13 05	5.2	19 10	1.9
26	1 30	5.1	8 00	1.6	14 30	5.3	20 45	1.9
27	3 05	5.2	9 30	1.3	15 00	5.7	22 15	1.6
28	4 15	5.6	10 35	0.8	17 00	6.1	23 15	1.2
29	5 25	6.0	11 30	0.3	17 35	6.5	23 45	0.8
30	6 10	6.4	12 15	0.0	18 40	6.7		

Porto de Itaqui (Continuação)

Outubro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1							0 45	0.6
»	5 50	6.6	12 40	0.0	19 25	6.8		
2							1 30	0.5
»	7 30	6.7	13 30	0.0	19 55	6.8		
3							2 15	0.5
»	8 00	6.7	14 20	0.0	20 35	6.6		
4							2 40	0.7
»	8 35	5.5	14 50	0.3	21 20	6.3		
5							3 15	0.9
»	9 25	6.3	15 35	0.6	21 45	6.0		
6							3 55	1.1
»	10 10	6.0	16 20	1.1	22 35	5.6		
7							4 30	1.4
»	10 50	5.6	17 00	1.5	23 15	5.3		
8							5 30	1.6
»	11 45	5.2	18 00	1.9				
9					0 20	5.0	6 35	1.8
»	13 00	5.0	19 15	2.2				
10					1 30	4.8	8 00	1.9
»	14 30	5.0	20 30	2.2				
11					3 00	4.9	9 30	1.7
»	15 55	5.2	22 00	2.0				
12					4 10	5.2	10 30	1.3
»	17 00	5.5	23 00	1.7				
13					5 00	5.5	11 20	1.0
»	17 45	5.8	23 50	1.5				
14					5 40	5.7	12 10	0.8
»	18 25	6.0						
15			0 30	1.3	6 35	5.9	12 45	0.7
»	19 00	6.0						
16			1 00	1.3	7 00	5.9	13 20	0.7
»	19 30	6.0						
17			1 30	1.3	7 30	5.9	13 45	0.8
»	20 00	5.9						
18			1 55	1.3	7 55	5.9	14 10	0.8
»	20 25	5.8						
19			2 30	1.3	8 25	5.9	14 40	0.9
»	20 45	5.7						
20			2 50	1.2	9 00	5.9	15 15	1.0
»	21 15	5.7						
21			3 30	1.2	9 35	5.8	15 50	1.2
»	21 55	5.6						
22			4 15	1.2	10 25	5.7	16 40	1.4
»	23 00	5.5						
23			5 00	1.3	11 15	5.6	17 45	1.6
24	0 00	5.3	6 25	1.4	12 35	5.4	19 00	1.8
25	1 00	5.3	7 40	1.3	14 10	5.5	20 20	1.7
26	2 30	5.5	9 00	1.0	15 30	5.8	21 35	1.4
27	3 40	5.8	10 25	0.6	16 25	6.1	22 40	1.1
28	4 40	6.2	11 05	0.3	17 30	6.5	23 30	0.8
29	5 40	6.5	12 00	0.1	18 20	6.6		
30							0 20	0.6
»	6 30	6.7	12 30	0.0	19 00	6.6		
31							1 05	0.6
»	7 15	6.7	13 25	0.1	19 45	6.5		

Porto de Itaqui (Continuação)

Novembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hara	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1							1 45	0.6
»	7 55	6.6	14 00	0.3	20 20	6.3		
2							2 30	0.8
»	8 30	6.4	14 45	0.6	21 00	6.0		
3							3 00	1.0
»	9 15	6.1	15 25	1.0	21 30	5.7		
4							3 35	1.2
»	9 45	5.8	16 05	1.4	22 15	5.4		
5							4 25	1.4
»	10 35	5.5	16 45	1.7	22 55	5.2		
6							5 15	1.6
»	11 30	5.2	17 25	2.0	23 55	5.0		
7							6 15	1.8
»	12 30	5.0	18 45	2.2				
8					0 50	4.9	7 15	1.8
»	13 45	5.0	20 00	2.2				
9					2 20	4.9	8 35	1.7
»	15 00	5.1	21 20	2.1				
10					3 15	5.1	9 35	1.5
»	16 10	5.3	22 15	1.9				
11					4 20	5.3	10 35	1.2
»	17 00	5.5	23 00	1.7				
12					5 00	5.6	11 25	1.0
»	17 35	5.7	23 45	1.5				
13					5 50	5.8	12 05	0.9
»	18 25	5.8						
14			0 30	1.4	6 30	5.9	12 45	0.9
»	19 00	5.8						
15			1 00	1.3	7 00	5.9	13 15	1.0
»	19 30	5.7						
16			1 30	1.3	7 40	5.9	13 45	1.0
»	20 00	5.7						
17			1 55	1.2	8 05	5.9	14 25	1.1
»	20 30	5.7						
18			2 40	1.1	8 45	5.9	15 00	1.1
»	21 00	5.7						
19			3 25	1.1	9 25	5.9	15 45	1.2
»	21 45	5.7						
20			4 00	1.0	10 15	5.8	16 35	1.3
»	22 35	5.6						
21			4 50	1.0	11 15	5.8	17 30	1.4
»	23 30	5.6						
22			6 00	1.0	12 25	5.7	18 35	1.5
23	0 35	5.6	7 10	1.0	13 30	5.7	19 35	1.5
24	2 00	5.7	8 25	0.9	14 45	5.9	21 00	1.3
25	3 05	5.9	9 30	0 7	15 55	6.0	22 00	1.1
26	4 00	6.2	10 30	0.5	16 50	6.2	23 00	0.9
27	5 10	6.4	11 30	0.3	17 40	6.3	23 55	0.8
28	6 00	6.5	12 20	0.3	18 40	6.3		
29							0 40	0.7
»	6 55	6 5	13 15	0.4	19 30	6.2		
30							1 30	0.8
»	7 45	6.4	14 00	0.6	20 15	6.0		

Porto de Itaqui (Conclusão)

Dezembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1							2 15	0.9
»	8 20	6.2	14 30	0.9	20 45	5.8		
2							2 45	1.0
»	9 00	6.0	15 15	1.2	21 20	5.6		
3							3 25	1.2
»	9 45	5.8	15 50	1.5	21 55	5.4		
4							4 15	1.4
»	10 30	5.5	16 30	1.7	22 40	5.2		
5							4 45	1.5
»	11 00	5.3	17 20	1.9	23 25	5.1		
6							5 30	1.6
»	12 00	5.2	18 15	2.1				
7					0 05	5.1	6 40	1.6
»	12 50	5.1	18 55	2.1				
8					1 20	5.0	7 35	1.7
»	14 00	5.1	20 00	2.1				
9					2 20	5.1	8 45	1.6
»	15 00	5.1	21 15	2.0				
10					3 15	5.2	9 35	1.5
»	16 05	5.2	22 00	1.8				
11					4 25	5.4	10 40	1.4
»	17 00	5.3	23 10	1.7				
12					5 15	5.6	11 30	1.3
»	17 45	5.5	23 45	1.5				
13					6 00	5.8	12 20	1.2
»	18 30	5.5						
14			0 30	1.3	6 40	5.9	13 00	1.1
»	19 10	5.6						
15			1 25	1.2	7 25	5.9	13 35	1.1
»	19 40	5.6						
16			1 50	1.1	8 00	6.0	14 15	1.1
»	20 20	5.7						
17			2 30	0.9	8 40	6.1	14 45	1.1
»	20 45	5.8						
18			3 10	0.8	9 25	6.1	15 35	1.1
»	21 35	5.9						
19			3 50	0.7	10 00	6.1	16 20	1.1
»	22 25	5.9						
20			4 30	0.7	11 00	6.1	17 20	1.2
»	23 10	5.9						
21			5 35	0.7	12 00	6.0	18 00	1.2
22	0 15	5.9	6 35	0.8	12 55	5.9	19 10	1.3
23	1 20	5.9	7 35	0.8	14 00	5.8	20 10	1.3
24	2 30	5.9	8 50	0.9	15 10	5.8	21 20	1.2
25	3 35	6.0	9 55	0.8	16 25	5.8	22 25	1.1
26	4 45	6.1	11 00	0.8	17 25	5.9	23 30	1.0
27	3 35	6.3	12 00	0.7	18 15	6.0		
28							0 30	0.9
»	6 45	6.3	13 00	0.8	19 05	6.0		
29							1 25	0.8
»	7 30	6.3	13 45	0.9	20 00	5.9		
30							1 50	0.8
»	8 15	6.2	14 30	1.0	20 35	5.8		
31							2 45	0.9
»	9 00	6.1	15 15	1.3	21 45	5.5		

Rio de Janeiro — Imprensa Nacional — 1917

MINISTERIO DA AGRICULTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO

ANNUARIO

PUBLICADO PELO

Observatorio Nacional do Rio de Janeiro

PARA O ANNO DE 1918

ANNO XXXIV



RIO DE JANEIRO

IMPRENSA NACIONAL

1918

4361 — 917

PREFACIO

O presente volume constitue o 34º da serie dos Annuarios do Observatorio Nacional do Rio de Janeiro. Assim como muitos que o precederam, sahe este á luz da publicidade com algum atrazo que esta Repartição muito se esforçou em eliminar, sem conseguil-o. Os originaes foram enviados muito em tempo á Imprensa Nacional que, por lei, tem exclusiva competencia para as impressões officiaes. Mas, devido ás muitas publicações encommendadas, nas mesmas condições, pelas demais Repartições, soffreu o Annuario pequena demora que espero não se reproduzirá no anno vindouro.

As materias contidas no presente volume são as mesmas que no anno anterior, apenas com ampliação das tabellas climatologicas que haviam apparecido eivadas de multiplos erros de revisão, e foram, por isso, reproduzidas depois de cuidadosamente revistas e muito ampliadas.

Os calculos astronomicos foram executados pelo calculador Adalberto Galvão Bueno, sob a supervisão do assistente de 1ª classe Domingos Fernandes da Costa, que pessoalmente fez todos os calculos mais importantes.

Os dados relativos á maré continuaram a ser obtidos pelo «Tide Predictor» de Lord Kelvin, sendo executados os calculos preliminares indispensaveis pelo assistente de 1ª classe Alix C. Lemos.

Os dados basicos necessarios para esses calculos foram fornecidos pela Inspectoria de Portos, Rios e Canaes, que tem

em suas incumbencias as observações maremetricas. Tendo se encontrado para as horas da preamar e baixamar observadas no porto da Bahia algumas divergencias com os valores calculados, foram estes repetidos com novos dados mais completos, recentemente fornecidos pela Inspectoria de Portos, com cujo uso é de esperar melhor concordancia.

Rio de Janeiro, 3 de janeiro de 1918.

H. Morize.
Director.

INDICE

PARTE I

Calendario e dados astronomicos para 1914

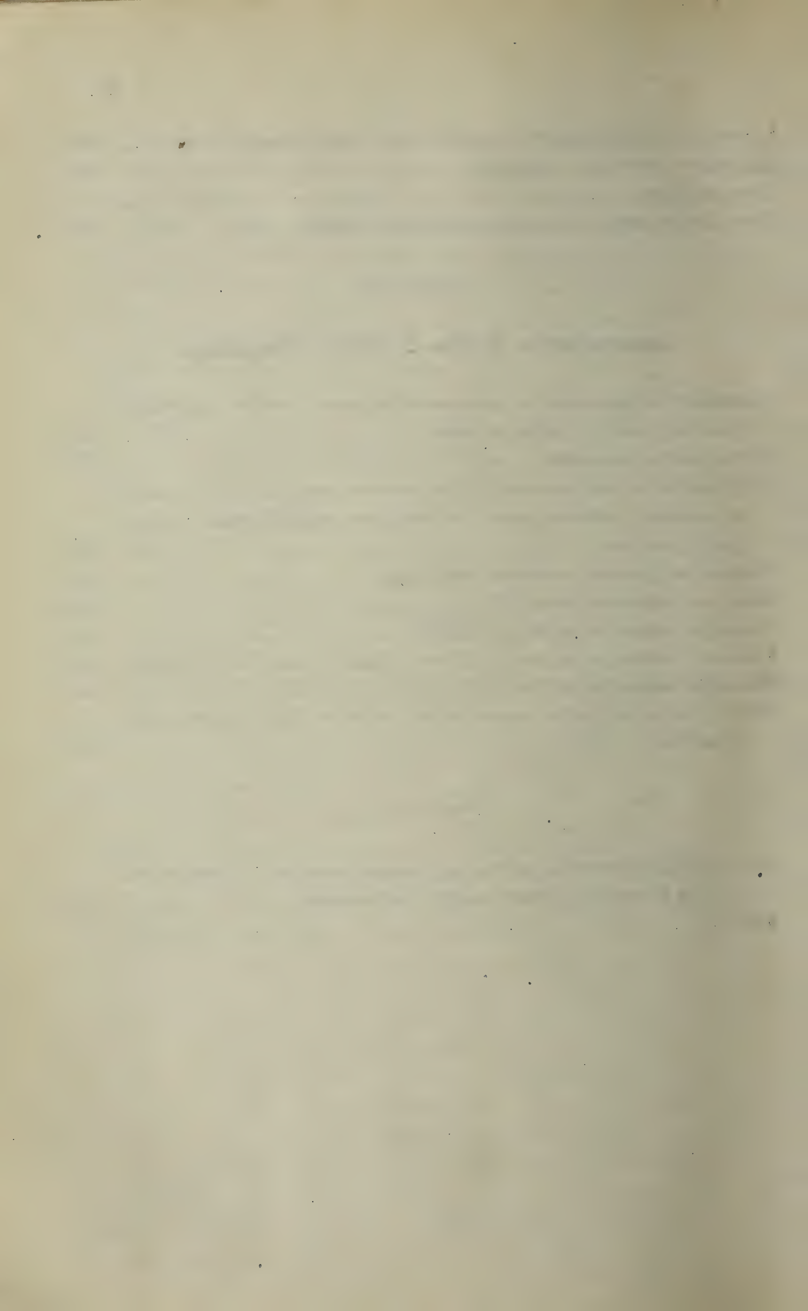
PARTE II

Tabellas usuaes empregadas na reducção das observações astronomicas

PARTE III

Documentos de physica do globo e climatologia

PARTE IV



PARTE I

Calendario e dados astronomicos para 1918



CHRONOLOGIA

Considerações preliminares sobre a medida do tempo

O movimento apparente do Sol do oriente para o occidente produzio sempre a divisão do tempo em dous periodos successivos, respectivamente caracterisados por trevas e claridade. Esta successão contínua dos *dias* e das *noites*, sendo o phenomeno que modifica mais energicamente a actividade da vida terrestre, impoz-se decisivamente ao homem como a unidade principal e permanente do tempo. Esta unidade, composta de 24 horas, fórma o *dia civil* ou *astronomico*: o primeiro começa e acaba á meia-noite; o segundo tem a origem e o fim ao meio-dia.

As outras unidades mais notaveis do tempo são o mez e o anno, respectivamente originarias das phases lunares e da reproducção periodica das estações; são estes, com effeito, os phenomenos celestes que, em segundo logar, actuam mais sensivelmente sobre a vida dos animaes e das plantas.

As estações, denominadas *Primavera*, *Verão*, *Outomno* e *Inverno*, começam, respectivamente, no nosso hemispherio, em 22 de Setembro, 21 de Dezembro, 21 de Março e 21 de Junho e formam assim quatro periodos dotados de condições meteorologicas mais ou menos differentes segundo as latitudes. O conjuncto destas quatro estações constitue o anno tropico, contendo $365^d\ 5^h\ 48^m\ 47^s.5$, e egual assim ao intervallo comprehendido entre duas passagens consecutivas do Sol pelo Ponto Vernal. Anno é, em geral, o tempo decorrido entre duas passagens consecutivas do Sol por um ponto determinado da sua orbita apparente. Este ponto póde ser movel como os equinoxios, o perihelio, etc., e póde tambem ser fixo, como uma estrella sem movimento proprio apreciavel. Em relação ao perihelio, o anno chama-se *anomalistico* e constitue um periodo um pouco mais longo que o anno precedente, porque este ponto se desloca annualmente e no sentido directo de cerca de

11″.66, ao passo que o Ponto Vernal se move em sentido retrogrado com uma velocidade annual de 50″.23. Tomando-se uma estrella fixa para origem do movimento, o anno recebe o qualificativo de *sideral* e tem um valor evidentemente intermediario aos dos dois annos descriptos.

Relativamente á Lua, consideram-se em geral cinco revoluções distinctas, conforme o systema de referencia tomado para origem e fim de cada circumvolução parcial. Estas revoluções são: *revolução synodica* ou *lunação*, de $29^d\ 12^h\ 44^m\ 3^s$, entre duas conjuncções consecutivas com o Sol; *revolução draconitica*, de $27^d\ 5^h\ 5^m\ 36^s$, referida ao mesmo nódo; *revolução sideral* de $27^d\ 7^h\ 43^m\ 11^s$ em relação a um meridiano fixo da esphera celeste; *revolução tropica* de $27^d\ 7^h\ 43^m\ 5^s$, cuja origem e fim é o meridiano do Ponto Vernal; e *revolução anomalistica*, de $27^d\ 13^h\ 18^m\ 37^s$, comprehendida entre duas passagens consecutivas da Lua pelo perigêo.

Ha uma relação notavel entre as lunações e as revoluções tropicas do Sol; em 19 annos solares dão-se exactamente 235 revoluções synodicas, de modo que as phases lunares se reproduzem nas mesmas datas que 19 annos antes. Este facto resulta necessariamente de se acharem então o Sol e a Lua nas mesmas situações relativas, consideradas da Terra.

O dia astronomico que, como vimos, começa e termina ao meio-dia, chama-se especialmente *dia solar verdadeiro*. A sua irregularidade, devida ao movimento apparente mais ou menos variado do Sol, deu logar á creação necessaria de uma nova especie de dia, dotado de uma duração invariavel. Este dia artificial é considerado como devido ao movimento uniforme de um sol imaginario, chamado *sol médio*, que percorre o equador no mesmo tempo em que o Sol real ou *verdadeiro* percorre a ecliptica. O *dia médio* constitue a principal unidade do *tempo médio*, o qual deve ser marcado pelos relogios communs, cujos movimentos se approximam mais ou menos do deste sol imaginario. Além destas duas sortes de dias, foi instituido ainda o *dia sideral*, que designa o intervallo comprehendido entre duas passagens consecutivas do Ponto Vernal pelo meridiano. O seu valor, expresso em tempo médio, é de $23^h\ 56^m\ 4^s$, approximadamente, e o seu uso é especialmente consagrado á astronomia.

DO CALENDARIO

OU

do conjuncto das convenções relativas á divisão do tempo, exigidas pelas nossas necessidades

A astronomia antiga considerava a Terra como immovel no centro do mundo e conhecia sete corpos errantes ou planetas, movendo-se em torno della do oriente para o occidente. Começando pelos mais afastados, estes astros eram então: *Saturno, Jupiter, Marte,* o Sol, *Venus, Mercurio* e a *Lua.* Segundo as idéas supersticiosas dos antigos, esses planetas presidiam successivamente a todas as horas do dia e tinham assim uma influencia directa sobre todos os acontecimentos da vida humana. A 1ª hora de cada sabbado era considerada como presidida por Saturno, a 2ª hora era dominada por Jupiter, a 3ª era de Marte..............a 8ª era novamente de Saturno, a 9ª de Jupiter e assim por diante, succedendo-se sempre os planetas na ordem da enumeração precedente. Cada dia recebeu, então, o nome do planeta que presidia a sua primeira hora, de modo que o sabbado foi chamado *Saturni dies.* De accôrdo com a contagem precedente, a 25ª hora pertencia ao Sol e sendo ella a 1ª do dia seguinte, este dia teve o nome de *Soles dies.* Do mesmo modo, a 1ª hora do dia immediato pertencendo á Lua, foi este dia denominado *Lunae dies,* e assim successivamente. Os nomes dos dias da semana eram, pois, os contidos no quadro seguinte:

NOME DOS PLANETAS	1ª HORA DO DIA	NOME DOS DIAS
Saturno.	1ª	Saturni dies
Sol	25ª	Solis dies
Lua.	49ª	Lunæ dies
Marte.	73ª	Martii dies
Mercurio	97ª	Mercurii dies
Jupiter	121ª	Jovis dies
Venus	145ª	Veneris dies
Saturno.	1ª	Saturni dies

Romulus, fundador de Roma, tentou fixar a duração do anno, fazendo-o começar com a Primavera e dividindo-o em dez mezes, os quaes abrangiam então o periodo de 304 dias. Estes mezes eram:

Março com.	31 dias	Sextillis com	30 dias
Abril com	30 »	Setembro com . . .	30 »
Maio com.	31 »	Outubro com. . . .	31 »
Junho com.	30 »	Novembro com . . .	30 »
Quintillis com . . .	31 »	Dezembro com . . .	30 »

O mez de Março foi assim chamado em honra ao deus Marte, do qual Romulus se considerava filho. O mez de Abril tirou o seu nome do termo latino *aperire*, abrir, porque, neste mez, a Terra parece, nas latitudes boreaes, abrir-se para a sahida da vegetação.

O nome do mez de Maio é originario da expressão *majores*, devido ao facto de ser, então este mez consagrado aos velhos. Do mesmo modo, Junho, dedicado aos jovens, proveio da palavra *Juvenes*, os moços. Os nomes dos seis mezes restantes indicavam a ordem que elles occupavam no curso do anno.

Não estando o anno de Romulus de accôrdo com o movimento apparente do Sol, aconteceu que, pouco a pouco, o frio começou a manifestar-se no verão e o calor a produzir-se no inverno. Surgiu assim a necessidade de juntar ao anno um numero complementar de dias, destinado a deslocar as estações para os seus mezes primitivos.

Numa Pompilius, segundo rei de Roma, desejando estabelecer mais ordem na divisão do tempo, juntou dous mezes ao anno de Romulus, compondo-o assim com 355 dias, distribuidos nos 12 mezes que se seguem:

Janeiro com	29 dias	Quintillis com . . .	31 dias
Fevereiro com . . .	28 »	Sextillis com	29 »
Março com.	31 »	Setembro com . . .	29 »
Abril com	29 »	Outubro com. . . .	31 »
Maio com	31 »	Novembro com . . .	29 »
Junho com.	29 »	Dezembro com . . .	29 »

O mez de Janeiro tirou o nome de *Janus*, deus ao qual elle foi consagrado e Fevereiro foi assim denominado por causa de *Februus*, deus das purificações e dos sacrificios que se deviam realisar neste mez.

Numa Pompilius, considerando os numeros pares como maus, deu a cada mez um numero impar de dias, com excepção de Fevereiro, consagrado aos deuses infernaes. Além destes 12 mezes, o anno de Numa Pompilius continha ás vezes um outro mez chamado *Mercedonius*, composto de 22 ou 23 dias. Este pequeno mez era intercalado entre 23 e 24 de Fevereiro. A composição do anno era assim muito complicada e dessa complicação nasceram a confusão e a desordem das datas.

Calendario Juliano

Julio Cesar, dictador e soberano pontifice, comprehendendo a importancia e a necessidade de uma reforma conveniente do calendario, mandou vir de Alexandria o astronomo Sosigenes para guial-o nessa empresa. Nessa época, o anno era considerado como contendo exactamente 365 dias e 6 horas e, por isso, Julio Cesar determinou que houvesse 3 annos de 365 dias e um anno de 366 dias e que este periodo quaternario se repetisse successivamente. O excesso de um dia de 4 em 4 annos provinha, então, evidentemente do producto de 4 pelas 6 horas restantes em cada anno. Em virtude do uso consagrado na intercalação do Mercedonius, Julio Cesar quiz egualmente que o dia complementar, addicionado de 4 em 4 annos, fosse tambem interposto entre 23 e 24 de Fevereiro. Este ultimo dia chamava-se entre os romanos *Sexto Calendas Martii*, o sexto dia antes das calendas de Março, ou antes de 1° de Março. Quando a intercalação havia logar, o dia 25 de Fevereiro tinha tambem esse mesmo qualificativo, isto é, nos annos de 366 dias, diziam-se duas vezes (*bis*) Sexto Calendas Martii. Dos dois termos latinos *bis* e *sexto* formou-se a palavra bissexto, que designa actualmente os annos em que o mez de Fevereiro tem 29 dias.

Na organisação do seu calendario, Julio Cesar conservou convenientemente os nomes dos diversos mezes, tendo, porém, a necessidade de juntar um ou dous dias a alguns dentre elles. O mez de Fevereiro, embora de menor duração, foi conservado com os seus 28 dias usuaes, afim de não causar alteração na ordem das praticas religiosas que nelle eram então celebradas.

Depois da sua morte, Marco Antonio ordenou que se desse o nome de *Julius* ao mez Quintillis, do nascimento desse

grande homem. Do mesmo modo, mais tarde, por um decreto do senado, o mez Sextillis tomou o nome de *Augustus* em honra a Cesar Augusto.

O calendario juliano teve approvação de todas as autoridades scientificas, e foi geralmente admittido entre todos os povos do dominio romano. Foi posto em uso no dia 1° de Janeiro do anno 45 antes de Jesus Christo e conservado sem alteração alguma durante mais de 15 seculos.

Calendario Gregoriano

O anno médio do calendario juliano era de $365^d\ 6^h$, ao passo que o anno tropico tem apenas $365^d\ 5^h\ 48^m\ 47^s.5$; essa pequena discordancia de $11^m\ 12^s.5$ occasionou, embora de um modo vagaroso, o deslocamento geral das estações de uma para outra parte do anno. Assim, na época do concilio de Nicéa, que teve logar no anno 325, a primavera começava em 21 de Março e no fim de 16 seculos a entrada dessa estação realisava-se em 11 de Março.

Para corrigir este defeito, o papa Gregorio XIII, cercando-se de habeis astronomos, introduzio no calendario juliano uma reforma efficaz, propria a satisfazer a todos os espiritos. No anno 1582 foram por sua ordem subtrahidos 10 dias do mez de Outubro, de sorte que o seu dia 5 foi bruscamente considerado como 15. O inicio da Primavera foi assim novamente transportado para 21 de Março, como no tempo do concilio já citado. Para evitar o deslocamento das datas nos seculos futuros, ficou tambem determinado que, no intervallo de quatro seculos, supprimir-se-iam tres annos bissextos, o que dá 146.097 dias ao periodo de 400 annos, e fixa deste modo a duração do anno médio em $365^d\ 5^h\ 49^m\ 12^s$. No calendario juliano todos os annos seculares são bissextos, visto serem elles multiplos de 4; no calendario gregoriano ha apenas um bissexto em 4 annos seculares consecutivos.

Este ultimo calendario não foi simultaneamente acceito por todos os povos christãos. Os gregos, os russos, os christãos orientaes usam, ainda hoje, o anno juliano.

Problemas relativos ao calendario gregoriano

Chama-se *millesimo* o numero que designa um anno determinado; assim, 1889 é o millesimo da fundação da Republica dos Estados Unidos do Brazil.

ANNO BISSEXTO — Para saber se um anno dado é bissexto ou commum, divide-se por quatro a parte não secular do millesimo; o resto indicará um anno bissexto ou commum, conforme fôr elle nullo ou positivo. Se, porém, o anno proposto fôr secular, divide-se por quatro o numero secular do millesimo; o resto indicará então um anno, bissexto ou commum, correspondente a uma divisão exacta ou inexacta.

Exemplos — O anno gregoriano 1585 é bissexto? Não, porque o resto da divisão de 85 por 4 é 1. O anno de 1900 é bissexto? Não, porque o numero secular 19 não é divisivel por quatro.

INDICÇÃO ROMANA — A indicção romana, de origem pouco conhecida, é um periodo de 15 annos, que não tem relação alguma com a astronomia, e usado apenas na côrte de Roma. Para achar-se a indicção romana, juntam-se 3 ao millesimo e divide-se o resultado por 15; o resto será a indicção. Se o resto fôr nullo a indicção será 15.

Exemplo — Qual é a indicção romana do anno 1800? A indicção é 3, visto que 3 é o resto da divisão de 1803 por 15.

As tabellas abaixo servem para determinar a indicção romana. Procura-se na tabella I o numero secular do millesimo, e toma-se então o numero correspondente da 1ª linha horisontal. Procura-se em seguida, na tabella II, o numero que corresponde simultaneamente ao ultimo numero achado e á parte não secular do millesimo. O numero assim encontrado na tabella II será a indicção romana.

TABELLA I

Numero secular do millesimo	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	15	16	17	84	85	86	153	154	155	222	223	224
	18	19	20	87	88	89	156	157	158	225	226	227
	21	22	23	90	91	92	159	160	161	228	229	230
	24	25	26	93	94	95	162	163	164	231	232	233
	27	28	29	96	97	98	165	166	167	234	235	236
	30	31	32	99	100	101	168	169	170	237	238	239
	33	34	35	102	103	104	171	172	173	240	241	242
	36	37	38	105	106	107	174	175	176	243	244	245
	39	40	41	108	109	110	177	178	179	246	247	248
	42	43	44	111	112	113	180	181	182	249	250	251
	45	46	47	114	115	116	183	184	185	252	253	254
	48	49	50	117	118	119	186	187	188	255	256	257
	51	52	53	120	121	122	189	190	191	258	259	260
	54	55	56	123	124	125	192	193	194	261	262	263
	57	58	59	126	127	128	195	196	197	264	265	266
	60	61	62	129	130	131	198	199	200	267	268	269
	63	64	65	132	133	134	201	202	203	270	271	272
	66	67	68	135	136	137	204	205	206	273	274	375
	69	70	71	138	139	140	207	208	209	276	277	278
	72	73	74	141	142	143	210	211	212	279	280	281
	75	76	77	144	145	146	213	214	215	282	283	284
	78	79	80	147	148	149	216	217	218	285	286	287
	81	82	83	150	151	152	219	220	221	288	289	etc

TABELLA II

PARTE NÃO SECULAR DO MILLESIMO				I	II	III
0	30	60	90	3	13	8
1	31	61	91	4	14	9
2	32	62	92	5	15	10
3	33	63	93	6	1	11
4	34	64	94	7	2	12
5	35	65	95	8	3	13
6	36	66	96	9	4	14
7	37	67	97	10	5	15
8	38	68	98	11	6	1
9	39	69	99	12	7	2
10	40	70	—	13	8	3
11	41	71	—	14	9	4
12	42	72	—	15	10	5
13	43	73	—	1	11	6
14	44	74	—	2	12	7
15	45	75	—	3	13	8
16	46	76	—	4	14	9
17	47	77	—	5	15	10
18	48	78	—	6	1	11
19	49	79	—	7	2	12
20	50	80	—	8	3	13
21	51	81	—	9	4	14
22	52	82	—	10	5	15
23	53	83	—	11	6	1
24	54	84	—	12	7	2
25	55	85	—	13	8	3
26	56	86	—	14	9	4
27	57	87	—	15	10	5
28	58	88	—	1	11	6
29	59	89	—	2	12	7

Aureo numero — Dá-se este nome a um periodo de 19 annos, em que as phases lunares se reproduzem nas mesmas datas. Este qualificativo, além de designar o cyclo completo de 19 annos, indica tambem a ordem que um anno determinado occupa neste mesmo cyclo. Por exemplo: 2 é o aureo numero do anno de 1825, porque este anno é o 2° do periodo lunar, começado em 1° de Janeiro de 1824.

Meton de Athenas, que viveu no 5° seculo antes da éra christã, foi o primeiro que notou a reproducção periodica das phases lunares neste numero de annos solares. Os athenienses receberam com applausos a descoberta deste periodo notavel, que foi então gravado em letras de ouro sobre o templo de Minerva.

Para achar-se o aureo numero de um anno dado, junta-se 1 ao millesimo e divide-se o resultado por 19; o resto será o aureo numero desejado, excepto no caso de divisão exacta, em que o aureo numero será o cyclo completo 19.

Exemplo — Qual é o aureo numero do anno 1582? Dividindo-se 1583 por 19, o resto 6 representa o aureo numero. Este numero póde ser tambem determinado por meio das tabellas seguintes. Para isso, procura-se na tabella III o numero secular do millesimo, e toma-se, então, o numero correspondente da primeira columna da esquerda. Depois, procura-se na tabella IV o numero que corresponde simultaneamente á parte não secular do millesimo e ao numero que se acaba de encontrar. Esse numero achado na tabella IV será o aureo numero procurado.

TABELLA III

1ª COLUMNA	Numero secular do millesimo														
I	15	34	53	72	91	110	129	148	167	186	205	224	243	262	281
II	16	35	54	73	92	111	130	149	168	187	206	225	244	263	282
III	17	36	55	74	93	112	131	150	169	188	207	226	245	264	283
IV	18	37	56	75	94	113	132	151	170	189	208	227	246	265	284
V	19	38	57	76	95	114	133	152	171	190	209	228	247	266	285
VI	20	39	58	77	96	115	134	153	172	191	210	229	248	267	286
VII	21	40	59	78	97	116	135	154	173	192	211	230	249	268	287
VIII	22	41	60	79	98	117	136	155	174	193	212	231	250	269	288
IX	23	42	61	80	99	118	137	156	175	194	213	232	251	270	289
X	24	43	62	81	100	119	138	157	176	195	214	233	252	271	290
XI	25	44	63	82	101	120	139	158	177	196	215	234	253	272	291
XII	26	45	64	83	102	121	140	159	178	197	216	235	254	273	292
XIII	27	46	65	84	103	122	141	160	179	198	217	236	255	274	293
XIV	28	47	66	85	104	123	142	161	180	199	218	237	256	275	294
XV	29	48	67	86	105	124	143	162	181	200	219	238	257	276	295
XVI	30	49	68	87	106	125	144	163	182	201	220	239	258	277	296
XVII	31	50	69	88	107	126	145	164	183	202	221	240	259	278	297
XVIII	32	51	70	89	108	127	146	165	184	203	222	241	260	279	298
XIX	33	52	71	90	109	128	147	166	185	204	223	242	261	280	etc

TABELLA IV

PARTE NÃO SECULAR DO MILLESIMO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	1[illegible]
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	3[illegible]
	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	5[illegible]
	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	7[illegible]
	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	9[illegible]
	95	96	97	98	99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	1[illegible]
II	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4
III	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9
IV	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
V	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
VI	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5
VII	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VIII	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
IX	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1
X	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6
XI	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
XII	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
XIII	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2
XIV	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7
XV	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
XVI	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
XVII	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3
XVIII	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8
XIX	14	15	16	17	18	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

CYCLO SOLAR — Esta denominação indica um periodo de 28 annos, em que os dias da semana coincidem novamente com as mesmas datas mensaes de 28 annos anteriores. Este cyclo foi contado desde o anno 9 antes da era christã. Para determinal-o em relação a um certo anno designado, juntam-se 9 ao millesimo e divide-se a somma por 28; o resto será o cyclo solar, excepto no caso de divisão exacta, em que o cyclo será 28.

Exemplo — Qual é o cyclo solar do anno 1867? Dividindo-se por 28 a somma 1876, encontra-se zero para resto; logo o cyclo solar deste anno é 28. Póde-se tambem obter o cyclo solar por meio das tabellas que seguem. Procura-se primeiramente na tabella V o numero secular do millesimo, e toma-se então o numero correspondente da 1ª linha horisontal. O cyclo solar será o numero da tabella VI, que corresponder simultaneamente á parte não secular do millesimo e ao numero que se acaba de encontrar.

TABELLA V

	I	II	III	IV	V	VI	VII	I	II	III	IV	V	VI	VII
Numero secular do millesimo	15	16	17	18	19	20	21	155	156	157	158	159	160	161
	22	23	24	25	26	27	28	162	163	164	165	166	167	168
	29	30	31	32	33	34	35	169	170	171	172	173	174	175
	36	37	38	39	40	41	42	176	177	178	179	180	181	182
	43	44	45	46	47	48	49	183	184	185	186	187	188	189
	50	51	52	53	54	55	56	190	191	192	193	194	195	196
	57	58	59	60	61	62	63	197	198	199	200	201	202	203
	64	65	66	67	68	69	70	204	205	206	207	208	209	210
	71	72	73	74	75	76	77	211	212	213	214	215	216	217
	78	79	80	81	82	83	84	218	219	220	221	222	223	224
	85	86	87	88	89	90	91	225	226	227	228	229	230	231
	92	93	94	95	96	97	98	232	233	234	235	236	237	238
	99	100	101	102	103	104	105	239	240	241	242	243	244	245
	106	107	108	109	110	111	112	246	247	248	249	250	251	252
	113	114	115	116	117	118	119	253	254	255	256	257	258	259
	120	121	122	123	124	125	126	260	261	262	263	264	265	266
	127	128	129	130	131	132	133	267	268	269	270	271	272	273
	134	135	136	137	138	139	140	274	275	276	277	278	279	280
	141	142	143	144	145	146	147	281	282	283	284	285	286	287
	148	149	150	151	152	153	154	288	289	290	291	292	293	etc

TABELLA VI

PARTE NÃO SECULAR DO MILLESIMO				I	II	III	IV	V	VI	VII
0	28	56	84	25	13	1	17	5	21	9
1	29	57	85	26	14	2	18	6	22	10
2	30	58	86	27	15	3	19	7	23	11
3	31	59	87	28	16	4	20	8	24	12
4	32	60	88	1	17	5	21	9	25	13
5	33	61	89	2	18	6	22	10	26	14
6	34	62	90	3	19	7	23	11	27	15
7	35	63	91	4	20	8	24	12	28	16
8	36	64	92	5	21	9	25	13	1	17
9	37	65	93	6	22	10	26	14	2	18
10	38	66	94	7	23	11	27	15	3	19
11	39	67	95	8	24	12	28	16	4	20
12	40	68	96	9	25	13	1	17	5	21
13	41	69	97	10	26	14	2	18	6	22
14	42	70	98	11	27	15	3	19	7	23
15	43	71	99	12	28	16	4	20	8	24
16	44	72	—	13	1	17	5	21	9	25
17	45	73	—	14	2	18	6	22	10	26
18	46	74	—	15	3	19	7	23	11	27
19	47	75	—	16	4	20	8	24	12	28
20	48	76	—	17	5	21	9	25	13	1
21	49	77	—	18	6	22	10	26	14	2
22	50	78	—	19	7	23	11	27	15	3
23	51	79	—	20	8	24	12	28	16	4
24	52	80	—	21	9	25	13	1	17	5
25	53	81	—	22	10	26	14	2	18	6
26	54	82	—	23	11	27	15	3	19	7
27	55	83	—	24	12	28	16	4	20	8

Periodo juliano — Dá-se este nome ao intervallo de 7980 annos, em que a indicção romana, o aureo numero e o cyclo solar se reproduzem conjunctamente e na mesma ordem. Este periodo, começado no anno 4713 antes de Jesus Christo, é o producto necessario dos tres pequenos cyclos 15, 19 e 28. Para determinal-o relativamente a um anno dado, juntam-se 4713 ao millesimo e divide-se a somma por 7980; o resto será o anno do periodo juliano, excepto no caso de divisibilidade, em que este anno será o proprio periodo 7980.

Exemplo — Qual é o anno do periodo juliano relativo ao millesimo 1855 da nossa éra? Temos de dividir a somma 1855 + 4713 por 7980; porém sendo ella menor do que o divisor, representa o resto da divisão, que dá um quociente nullo. O resto 6568 será o anno do periodo juliano.

Lettra dominical — Foi instituido, ha muitos seculos, um systema geral de calendarios denominado *Calendario Perpetuo*, applicavel a um anno qualquer. Compõe-se geralmente de 4 columnas, contendo: a série dos dias mensaes designados por 1, 2, 3......; a série formada pelos periodos das 7 primeiras lettras do alphabeto, collocadas de maneira que a lettra A corresponda ao dia 1° de Janeiro; a successão dos aureos numeros; e as festas fixas da egreja. Estas 7 lettras chamam-se então lettras dominicaes. A lettra dominical de cada anno é aquella que, nesse anno, corresponde ao 1° Domingo de Janeiro; porém, nos annos bissextos, o augmento de 1 dia no mez de Fevereiro muda a correspondencia dessa lettra com as datas mensaes. Por isso, fazem-se retrogradar as lettras dominicaes de uma ordem a partir de 1° de Março, de modo que os annos bissextos contam assim duas lettras dominicaes, uma para os mezes de Janeiro e Fevereiro, e outra para os 10 mezes restantes.

Para se achar a lettra dominical propria a um anno dado, pode-se empregar as tabellas abaixo, procedendo-se do modo seguinte: procura-se na tabella VII o numero secular do millesimo e toma-se, então, o numero correspondente da 1ª linha horizontal; em seguida, procura-se na tabella VIII a lettra, simples ou dupla, correspondendo simultaneamente á parte não secular do millesimo e ao numero tomado na tabella VII. Tem-se assim a lettra dominical unica do anno commum, ou as duas lettras dominicaes proprias ao anno bissexto.

TABELLA VII

	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Numero secular do millesimo	15	16	17	18	107	108	109	110	199	200	201	202
	19	20	21	22	111	112	113	114	203	204	205	206
	23	24	25	26	115	116	117	118	207	208	209	210
	27	28	29	30	119	120	121	122	211	212	213	214
	31	32	33	34	123	124	125	126	215	216	217	218
	35	36	37	38	127	128	129	130	219	220	221	222
	39	40	41	42	131	132	133	134	223	224	225	226
	43	44	45	46	135	136	137	138	227	228	229	230
	47	48	49	50	139	140	141	142	231	232	233	234
	51	52	53	54	143	144	145	146	235	236	237	238
	55	56	57	58	147	148	149	150	239	240	241	242
	59	60	61	62	151	152	153	154	243	244	245	246
	63	64	65	66	155	156	157	158	247	248	249	250
	67	68	69	70	159	160	161	162	251	252	253	254
	71	72	73	74	163	164	165	166	255	256	257	258
	75	76	77	78	167	168	169	170	259	260	261	262
	79	80	81	82	171	172	173	174	263	264	265	266
	83	84	85	86	175	176	177	178	267	268	269	270
	87	88	89	90	179	180	181	182	271	272	273	274
	91	92	93	94	183	184	185	186	275	276	277	278
	95	96	97	98	187	188	189	190	279	280	281	282
	99	100	101	102	191	192	193	194	283	284	285	286
	103	104	105	106	195	196	197	198	287	288	289	etc

TABELLA VIII

PARTE NÃO SECULAR DO MILLESIMO				I	II	III	IV
0				G	BA	C	E
1	29	57	85	F	G	B	D
2	30	58	86	E	F	A	C
3	31	59	87	D	E	G	B
4	32	60	88	CB	DC	FE	AG
5	33	61	89	A	B	D	F
6	34	62	90	G	A	C	E
7	35	63	91	F	G	B	D
8	36	64	92	ED	FE	AG	CB
9	37	65	93	C	D	F	A
10	38	66	94	B	C	E	G
11	39	67	95	A	B	D	F
12	40	68	96	GF	AG	CB	ED
13	41	69	97	E	F	A	C
14	42	70	98	D	E	G	B
15	43	71	99	C	D	F	A
16	44	72	—	BA	CB	ED	GF
17	45	73	—	G	A	C	E
18	46	74	—	F	G	B	D
19	47	75	—	E	F	A	C
20	48	76	—	DC	ED	GF	BA
21	49	77	—	B	C	E	G
22	50	78	—	A	B	D	F
23	51	79	—	G	A	C	E
24	52	80	—	FE	GF	BA	DC
25	53	81	—	D	E	G	B
26	54	82	—	C	D	F	A
27	55	83	—	B	C	E	G
28	56	84	—	AG	BA	DC	FE

EPACTA — Epacta de um anno é a edade da Lua em 31 de Dezembro do anno precedente. A epacta do anno gregoriano 1858 é 15, porque a Lua, tendo sido nova em 17 de Dezembro de 1857, devia ter 15 dias em 31 de Dezembro deste mesmo anno. Temos abaixo os valores da epacta correspondente aos do aureo numero, para o seculo XX.

Aureos numeros	Epactas	Aureos numeros	Epactas
1	XXIX	11	XIX
2	X	12	*
3	XXI	13	XI
4	II	14	XXII
5	XIII	15	III
6	XXIV	16	XIV
7	V	17	XXV
8	XVI	18	VI
9	XXVII	19	XVII
10	VIII		

O asterisco * significa que a epacta póde ser XXX ou zero, conforme terminar a lunação em 1° ou 31 de Dezembro.

Para achar-se a epacta de um anno qualquer, pode-se empregar as tabellas abaixo, da maneira seguinte: procura-se na tabella IX o numero secular do millesimo e, toma-se então, o numero correspondente da 1ª columna na esquerda. A epacta desejada é o numero que, na tabella X, corresponde simultaneamente ao numero aureo do millesimo e ao numero tomado na tabella IX.

EPACTA-TABELLA IX

	NUMERO SECULAR DO MILLESIMO											
I.........	15	16	—	85	86	—	154	155	156	223	225	—
II.........	17	18	—	87	88	89	157	158	—	226	227	228
III.........	19	20	21	90	—	—	159	160	161	229	230	—
IV.........	22	24	—	91	92	93	162	164	—	231	232	233
V.........	23	25	—	94	96	—	163	165	—	234	236	—
VI.........	26	27	28	95	97	—	166	168	—	235	237	—
VII.........	29	30	—	98	99	100	167	169	—	238	239	240
VIII.........	31	32	33	101	102	—	170	171	172	241	—	—
IX.........	34	36	—	103	104	105	173	174	—	242	243	244
X.........	35	37	—	106	108	—	175	176	177	245	246	—
XI.........	38	39	40	107	109	—	178	180	—	247	248	249
XII.........	41	—	—	110	111	112	179	181	—	250	252	—
XIII.........	42	43	44	113	114	—	182	183	184	251	253	—
XIV.........	45	46	—	115	116	—	185	186	—	254	255	256
XV.........	47	48	49	117	118	—	187	188	189	257	258	—
XVI.........	50	52	—	119	120	121	190	—	—	259	260	261
XVII.........	51	53	—	122	124	—	191	192	193	262	264	—
XVIII.........	54	55	56	123	125	—	194	196	—	263	265	—
XIX.........	57	58	—	126	127	128	195	197	—	266	268	—
XX.........	59	60	61	129	130	—	198	199	200	267	269	—
XXI.........	62	64	—	131	132	133	201	202	—	270	271	272
XXII.........	63	65	—	134	136	—	203	204	205	273	274	—
XXIII.........	66	68	—	135	137	—	206	208	—	275	276	277
XXIV.........	67	69	—	138	139	140	207	209	—	278	280	—
XXV.........	70	71	72	141	—	—	210	211	212	279	281	—
XXVI.........	73	74	—	142	143	144	213	214	—	282	283	284
XXVII.........	75	76	77	145	146	—	215	216	—	285	286	—
XXVIII.........	78	80	—	147	148	149	217	218	—	287	288	289
XXIX.........	79	81	—	150	152	—	219	220	221	290	—	—
XXX.........	82	83	84	151	153	—	222	224	—	—	—	—

EPACTA-TABELLA X

AUREO NUMERO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
I	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19
II	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18
III	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17
IV	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16
V	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15
VI	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14
VII	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13
VIII	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12
IX	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11
X	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10
XI	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9
XII	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8

XIII....................	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7
XIV....................	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6
XV....................	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5
XVI....................	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4
XVII....................	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3
XVIII....................	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2
XIX....................	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1
XX....................	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0
XXI....................	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29
XXII....................	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28
XXIII....................	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27
XXIV....................	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26
XXV....................	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25
XXVI....................	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24
XXVII....................	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23
XXVIII....................	4	15	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22
XXIX....................	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18	29	10	21
XXX....................	2	13	24	5	16	27	8	19	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20

Calendario perpetuo Flammarion

O calendario gregoriano, embora seja notavel progresso em relação ao de J. Cesar, apresenta os tres defeitos seguintes:

a) Mudança annual dos dias do anno.
b) Epoca do inicio do anno arbitraria e mal escolhida.
c) Nomes dos mezes illogicos e contradictorios.

Para evitar os inconvenientes apontados, o illustre astronomo Flammarion apresentou á *Société Astronomique de France* um projecto que, tendo a vantagem de conservar as feições geraes do calendario gregoriano, o modifica apenas naquillo em que elle é defeituoso. Tem tido consideravel acceitação esse projecto entre as mais altas personalidades astronomicas e por esse motivo julgamos conveniente incluil-o neste Annuario.

O anno compor-se-ha de 52 semanas de sete dias, formando um total de 364 dias, que, com mais um dia supplementar, o do anno bom, que não entra na numeração, perfazem a duração do anno civil actual.

Os 364 dias são divididos em 12 mezes, formando quatro trimestres. Cada trimestre tem dous mezes de 30 dias e um de 31. O primeiro mez de cada trimestre começa invariavelmente por segunda-feira, o segundo, por quarta-feira, e o terceiro, por sexta-feira.

Nos annos bissextos, em logar de addicionar um dia ao segundo mez, como é de uso actualmente e fazer variar a duração de Fevereiro, existirão dous dias de festas no inicio do anno. Estes dias de anno bom não teriam nome de semana, de fórma a não alterar a successão ininterrupta dos dias da semana pelos annos, communs ou bissextos.

O inicio do anno seria fixado ao equinoxio vernal, data empregada tradicionalmente como origem da contagem dos tempos nos calculos da mecanica celeste.

Os mezes, cujos nomes actuaes nada têem que os tornem dignos de ser conservados, seriam substituidos pelos seguintes:

Verdade, Sciencia, Sabedoria, Justiça, Honra, Bondade, Amor, Belleza, Humanidade, Felicidade, Progresso, Immortalidade.

Computo Ecclesiastico

O computo é o conjuncto das regras e dos calculos que servem para determinar as épocas das festas moveis do calendario religioso e civil.

As leis da Egreja, estabelecidas pelo Concilio de Nicéa, querem que a festa da Paschoa seja fixada no primeiro domingo depois da data da Lua cheia do equinoxio da primavera. Essas leis suppõem que esse equinoxio se dá sempre em 21 de Março, o que não é perfeitamente exacto. Além disto, as epactas civis não concordam sempre com as epactas astronomicas; ha em certos casos, uma differença de dous dias. Por esse motivo, acontece que os annuarios indicam a lua cheia para uma época que, aos olhos do publico, deveria trazer a Paschoa para o domingo seguinte; entretanto, esta festa cahe mais tarde ou mais cedo.

Existe um periodo de 352 annos chamado *cyclo paschoal, dyonisiano* ou *victoriano*, inventado por Dyonisio o Pequeno, ou por Victorius, no fim do qual a festa da Paschoa corresponde ás mesmas datas, reproduzindo-se na mesma ordem (1)

Festas moveis e immoveis

As *festas immoveis* dão-se sempre nas mesmas datas; as *festas moveis* dependem da festa da Paschoa, a qual muda de data em cada anno.

As festas immoveis são as seguintes:

A Circumcisão do Senhor. . . . . . . a 1 de Janeiro;
A Epiphania . . . . a 6 de Janeiro;
A Purificação de Nossa Senhora. . . . a 2 de Fevereiro;
A Annunciação de Nossa Senhora . . . a 25 de Março;
S. João Baptista . . . . a 24 de Junho;
S. Pedro. . . . . a 29 de Junho;
A Assumpcção de Nossa Senhora. . . . a 15 de Agosto;
A Natividade de Nossa Senhora. . . . a 8 de Setembro;
Todos os Santos . . . . a 1 de Novembro;
A Conceição de Nossa Senhora. . . . . a 8 de Dezebmro;
O Nascimento de N. S. Jesus Christo. . a 25 de Dezembro.

---

(1) Vide adeante.

Os quatro *Domingos de Advento* são os que precedem 25 de Dezembro.

A festa da Paschoa, segundo a Egreja, é o primeiro domingo que segue á Lua cheia, depois de 20 de Março; si cahir a Lua cheia em 21, e si o dia seguinte fôr domingo, este será o dia de Paschoa. Portanto, nunca essa festa póde realisar-se antes de 22 de Março.

Si a Lua cheia fôr a 20 de Março, a lua cheia seguinte dar-se-ha a 18 de Abril, e si fôr domingo esse dia, só no domingo seguinte, isto é, a 25 de Abril, poderá realisar-se a Paschoa; portanto, nunca póde a Paschoa ser depois de 25 de Abril (2).

O professor Forster, director do Observatorio de Berlim (3), num artigo do *Lotze*, de Hamburgo, sobre a unificação do Calendario, em que aconselha ao governo russo a adopção definitiva do calendario gregoriano, impugnada pelas autoridades ecclesiasticas russas, por motivos religiosos, affirma-se autorisado a declarar que a Santa Sé está disposta a modificar o computo da Paschoa, de fórma a tornar a data desta festa mais fixa do que actualmente.

As outras festas moveis estabelecem-se do seguinte modo:

A Septuagesima é o nono domingo ou 63 dias antes da Paschoa;

A Quinquagesima é 49 dias antes da Paschoa;

As Cinzas, na quarta-feira que se segue á quinquagesima;

O Domingo da Paixão é 14 dias antes da Paschoa;

O Domingos de Ramos é sete dias antes da Paschoa;

A Paschoela ou *Quasimodo* é no domingo depois da Paschoa;

A Ascenção é na quinta-feira, 39 dias depois da Paschoa;

As Ladainhas, nos tres dias que precedem a Ascenção;

Espirito Santo é 49 dias depois da Paschoa;

A Santissima Trindade é no domingo depois do Espirito Santo;

Corpo de Deus é na quinta-feira depois da Santissima Trindade;

A Maternidade de Nossa Senhora, no 1° domingo de Maio;

A Pureza de Nossa Senhora, no ultimo domingo de Junho;

---

(2) Para a determinação facil da data da Paschoa, veja-se o quadro adeante.

(3) «Cosmos», n. 865, 24 de Agosto de 1901.

As Dores de Nossa Senhora, no 3° domingo de Setembro;
Nossa Senhora do Rosario, no 1° domingo de Outubro;
Nossa Senhora dos Remedios, no 3° domingo de Outubro;
O Patrocinio de Nossa Senhora, no 2° domingo de Novembro;
O Santo Coração de Maria, no 2° domingo de Setembro;
O Santo Nome de Maria, no 2° domingo de Setembro;
O Coração de Jesus, na sexta-feira seguinte ao 2° domingo após o Espirito Santo;
O Patrocinio de S. José, no 3° domingo depois da Paschoa;
Sant'Anna, no domingo seguinte ao dia 25 de Julho;
S. Joaquim, no domingo seguinte a 15 de Agosto;
As temporas, instituidas em 460 pelo papa S. Leão, foram fixadas da maneira seguinte, por Gregorio II: observam-se sempre na quarta-feira, sexta-feira e sabbado, principiando pela quarta-feira, immediata ao dia do Espirito Santo; quarta-feira depois da Exaltação da Santa Cruz (14 de Setembro); quarta-feira da terceira semana do Advento; emfim, quarta-feira depois das Cinzas.

Determinação da data da Paschoa

POR M. MORENO Y ANDA, ASTRONOMO DO OBSERVATORIO DE TACUBAYA (MEXICO)

(*Extrahido do Annuario do mesmo Observatorio*)

Foi Gauss quem resolveu primeiro o difficil problema proposto pelo Concilio de Nicéa, determinando a data da festa da Paschoa ou Ressurreição por methodo ao mesmo tempo simples e engenhoso.

As formulas a que chegou o illustre geometra são as seguintes:

$$\left(\frac{A}{19}\right)_r = a, \left(\frac{A}{4}\right)_r = b, \left(\frac{A}{7}\right)_r = c, \left(\frac{m + 19\,a}{30}\right)_r = d,$$

$$\left(\frac{n + 2\,b + 4\,c + 6\,d}{7}\right)_r = e,$$

$$P = d + e$$

em que A representa o anno proposto, P, o numero de dias entre a data da Paschoa e o dia 22 de Março, e o indice r, collocado fóra do parentheses, indica que se deve considerar o *resto* das divisões indicadas, abandonando os quocientes. Os valores m e n para os annos posteriores a 1582, data da reforma gregoriana, são indicados no quadro abaixo:

	m	n
1582 a 1699	22	3
1700 a 1799	23	3
1800 a 1899	23	4
1900 a 1999	24	5

Appliquemos essas formulas a alguns exemplos:

Qual a data da Paschoa em 1894?

$$(m = 23,\ n = 4)$$

$$\left(\frac{1894}{19}\right)_r = 13,\ \left(\frac{1894}{4}\right)_r = 2,\ \left(\frac{1894}{7}\right)_r = 4,$$

$$\left(\frac{23 + 19 \times 13}{30}\right)_r = 0,\ \left(\frac{4 + 2 \times 2 + 4 \times 4 + 6 \times 0}{7}\right)_r = 3,$$

$$P = 0 + 3 = 3$$

Data da Paschoa $= 22 + 3 = 25$ de Março.

Qual a data da Paschoa em 1908?

$$a = \left(\frac{1808}{19}\right)_r = 8,\ b = \left(\frac{1908}{4}\right)_r = 0,\ c = \left(\frac{1908}{7}\right)_r = 4,$$

$$d = \left(\frac{24 + 19 \times 8}{30}\right)_r = 26,\ e = \left(\frac{5 + 4 \times 4 + 6 \times 26}{7}\right)_r = 2,$$

$$P = 26 + 2 = 28$$

Data $= 22$ de Março $+ 28$ dias $= 19$ de Abril.

Quadro das datas da festa da Paschoa desde 1895 até o anno 2000

ANNO	DATA DA PASCHOA		ANNO	DATA DA PASCHOA		ANNO	DATA DA PASCHOA	
1895	Abril	14	1930	Abril	20	1965	Abril	18
1896	»	5	1931	»	5	1966	»	10
1897	»	18	1932	Março	27	1967	Março	26
1898	»	10	1933	Abril	16	1968	Abril	14
1899	»	2	1934	»	1	1969	»	6
1900	»	15	1935	»	21	1970	Março	29
1901	»	7	1936	»	12	1971	Abril	11
1902	Março	30	1937	Março	28	1972	»	2
1903	Abril	12	1938	Abril	17	1973	»	22
1904	»	3	1939	»	9	1974	»	14
1905	»	23	1940	Março	24	1975	Março	30
1906	»	15	1941	Abril	13	1976	Abril	18
1907	Março	31	1942	»	5	1977	»	10
1908	Abril	19	1943	»	25	1978	Março	26
1909	»	11	1944	«	9	1979	Abril	15
1910	Março	27	1945	»	1	1980	»	6
1911	Abril	16	1946	»	21	1981	»	19
1912	»	7	1947	»	6	1982	»	11
1913	Março	23	1948	Março	28	1983	»	3
1914	Abril	12	1949	Abril	17	1984	»	22
1915	»	4	1950	»	9	1985	»	7
1916	»	23	1951	Março	25	1986	Março	30
1917	»	8	1952	Abril	13	1987	Abril	19
1918	Março	31	1953	»	5	1988	»	3
1919	Abril	20	1954	»	18	1989	Março	26
1920	»	4	1955	»	10	1990	Abril	16
1921	Março	27	1956	»	1	1991	Março	31
1922	Abril	16	1957	»	21	1992	Abril	19
1923	»	1	1958	»	6	1993	»	11
1924	»	20	1959	Março	29	1994	»	3
1925	»	12	1960	Abril	17	1995	»	16
1926	»	4	1961	»	2	1996	»	7
1927	»	17	1962	»	22	1997	Março	30
1928	»	8	1963	»	14	1998	Abril	12
1929	Março	31	1964	Março	29	1999	»	4
						2000	»	23

Processo para encontrar o dia da semana que corresponde a certa data

DR. TH. ALBRECHT.

Representemos por N o millesimo da data (Vide Annuario pag. 9) e por t, o numero de dias do anno desde o seu inicio até o dia considerado e com estes dados formemos as seguintes expressões:

$$X = N + \frac{N-1}{4} + t + 5 \quad \text{(Caso do Calendario Juliano)}$$

$$X = N + \frac{N-1}{4} - \frac{N-1}{100} + \frac{N-1}{400} + t \quad \text{(Caso do Calendario Gregoriano)}$$

nas quaes os quocientes param na unidade, abandonando-se pois os decimaes.

Dividindo X por 7, o resto da divisão assignala o dia da semana, designando-se sabbado por 0, domingo por 1, segunda-feira por 2, e assim por diante.

A seguinte tabella que indica o numero de dias que se escoaram até o inicio de cada mez facilita muito o calculo de t.

	Anno commum	Anno bissexto
Janeiro	0	0
Fevereiro	31	31
Março	59	60
Abril	90	91
Maio	120	121
Junho	151	152
Julho	181	182
Agosto	212	213
Setembro	243	244
Outubro	273	274
Novembro	304	305
Dezembro	334	335

1º Exemplo:

Qual o dia da semana correspondente a 4 de novembro de 1914 ?

Numero de dias até o começo de novembro (tabella)	304
Numero de dias escoados de 0 até 4 de novembro....	4
t =	308

Então:

$$N = 1914; + \frac{N-1}{4} = + 478; - \frac{N-1}{100} = - 19; \frac{N-1}{400} = + 4$$

$$X = 1914 + 478 - 19 + 4 + 308 = 2685$$

O resto da divisão de 2685 por 7 é 4.

Logo o dia 4 de Novembro de 1914 era uma quarta-feira.

2º Exemplo:

Qual o dia da semana correspondente a 15 de fevereiro de 1913 ?

Numero de dias até o inicio de fevereiro (tabella)......	31
Numero de dias até 15 de fevereiro......................	15
t =	46

Então:

$$N = 1913; + \frac{N-1}{4} = + 478; - \frac{N-1}{100} = - 19; + \frac{N-1}{400} = 4$$

$$X = 1913 + 478 - 19 + 4 + 46 = 2422$$

O resto da divisão de 2422 por 7 é 0.

Logo o dia 15 de fevereiro de 1913 era sabbado.

TABELLA XI

Para achar o dia da semana correspondente as datas de 0 a 4000 annos (*)

0 a 4000 annos				JANEIRO				FEVEREIRO				MARÇO				ABRIL				MAIO				JUNHO				
				a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	1 D.
0				6	5	3	1	2	1	6	4	3	1	6	4	6	4	2	0	1	6	4	2	4	2	0	5	2 S.
1	29	57	85	1	6	4	2	4	2	0	5	4	2	0	5	0	5	3	1	2	0	5	3	5	3	1	6	3 T.
2	30	58	86	2	0	5	3	5	3	1	6	5	3	1	6	1	6	4	2	3	1	6	4	6	4	2	0	4 Q.
3	31	59	87	3	1	6	4	6	4	2	0	6	4	2	0	2	0	5	3	4	2	0	5	0	5	3	1	5 Q.
4	32	60	88	4	2	0	5	0	5	3	1	1	6	4	2	4	2	0	5	6	4	2	0	2	0	5	3	6 S.
5	33	61	89	6	4	2	0	2	0	5	3	2	0	5	3	5	3	1	6	0	5	3	1	3	1	6	4	7 S.
6	34	62	90	0	5	3	1	3	1	6	4	3	1	6	4	6	4	2	0	1	6	4	2	4	2	0	5	8 D.
7	35	63	91	1	6	4	2	4	2	0	5	4	2	0	5	0	5	3	1	2	0	5	3	5	3	1	6	9 S.
8	36	64	92	2	0	5	3	5	3	1	6	6	4	2	0	2	0	5	3	4	2	0	5	0	5	3	1	10 T.
9	37	65	93	4	2	0	5	0	5	3	1	0	5	3	1	3	1	6	4	5	3	1	6	1	6	4	2	11 Q.
10	38	66	94	5	3	1	6	1	6	4	2	1	6	4	2	4	2	0	5	6	4	2	0	2	0	5	3	12 Q.
11	39	67	95	6	4	2	0	2	0	5	3	2	0	5	3	5	3	1	6	0	5	3	1	3	1	6	4	13 S.
12	40	68	96	0	5	3	1	3	1	6	4	4	2	0	5	0	5	3	1	2	0	5	3	5	3	1	6	14 S.
13	41	69	97	2	0	5	3	5	3	1	6	5	3	1	6	1	6	4	2	3	1	6	4	6	4	2	0	15 D.

14	42	70	98	3	1	6	4	6	4	2	0	6	4	2	0	2	0	5	3	4	2	0	5	0	5	3	1	16 S.
15	43	71	99	4	2	0	5	0	5	3	1	0	5	3	1	3	1	6	4	5	3	1	6	1	6	4	2	17 T.
16	44	72	—	5	3	1	6	1	6	4	2	2	0	5	3	5	3	1	6	0	5	3	1	3	1	6	4	18 Q.
17	45	73	—	0	5	3	1	3	1	6	4	3	1	6	4	6	4	2	0	1	6	4	2	4	2	0	5	19 Q.
18	46	74	—	1	6	4	2	4	2	0	5	4	2	0	5	0	5	3	1	2	0	5	3	5	3	1	6	20 S.
19	47	75	—	2	0	5	3	5	3	1	6	5	3	1	6	1	6	4	2	3	1	6	4	6	4	2	0	21 S.
20	48	76	—	3	1	6	4	6	4	2	0	0	5	3	1	3	1	6	4	5	3	1	6	1	6	4	2	22 D.
21	49	77	—	5	3	1	6	1	6	4	2	1	6	4	2	4	2	0	5	6	4	2	0	2	0	5	3	23 S.
22	50	78	—	6	4	2	0	2	0	5	3	2	0	5	3	5	3	1	6	0	5	3	1	3	1	6	4	24 T.
23	51	79	—	0	5	3	1	3	1	6	4	3	1	6	4	6	4	2	0	1	6	4	2	4	2	0	5	25 Q.
24	52	80	—	1	6	4	2	4	2	0	5	5	3	1	6	1	6	4	2	3	1	6	4	6	4	2	0	26 Q.
25	53	81	—	3	1	6	4	6	4	2	0	6	4	2	0	2	0	5	3	4	2	0	5	0	5	3	1	27 S.
26	54	82	—	4	2	0	5	0	5	3	1	0	5	3	1	3	1	6	4	5	3	1	6	1	6	4	2	28 S.
27	55	83	—	5	3	1	6	1	6	4	2	1	6	4	2	4	2	0	5	6	4	2	0	2	0	5	3	29 D.
28	56	84	—	6	4	2	0	2	0	5	3	3	1	6	4	6	4	2	0	1	6	4	2	4	2	0	5	30 S.

SECULOS

0 — a, b	400 — a, b	800 — a, b	1200 — a, b	1600 — a, b
100 — b, c	500 — b, c	900 — b, c	1300 — b, c	1700 — b, c
200 — c, d	600 — c, d	1000 — c, d	1400 — c, d	1800 — c, d

(*) Estas taboas são devidas a S. F. Kennedy, Lakeview, Midi.

TABELLA XI

Para achar o dia da semana correspondente as datas de 0 a 4000 annos

0 A 4000 ANNOS				JULHO				AGOSTO				SETEMBRO				OUTUBRO				NOVEMBRO				DEZEMBRO				
				a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	1 D.
0				6	4	2	0	2	0	5	3	5	3	1	6	0	5	3	1	3	1	6	4	5	3	1	6	2 S.
1	29	57	85	0	5	3	1	3	1	6	4	6	4	2	0	1	6	4	2	4	2	0	5	6	4	2	7	3 T.
2	30	58	86	1	6	4	2	4	2	0	5	0	5	3	1	2	0	5	3	5	3	1	6	0	5	3	1	4 Q.
3	31	59	87	2	0	5	3	5	3	1	6	1	6	4	2	3	1	6	4	6	4	2	0	1	6	4	2	5 Q.
4	32	60	88	4	2	0	5	0	5	3	1	3	1	6	4	5	3	1	6	1	6	4	2	3	1	6	4	6 S.
5	33	61	89	5	3	1	6	1	6	4	2	4	2	0	5	6	4	2	0	2	0	5	3	4	2	0	5	7 S.
6	34	62	90	6	4	2	0	2	0	5	3	5	3	1	6	0	5	3	1	3	1	6	4	5	3	1	6	8 D.
7	35	63	91	0	5	3	1	3	1	6	4	6	4	2	0	1	6	4	2	4	2	0	5	6	4	2	0	9 S.
8	36	64	92	2	0	5	3	5	3	1	6	1	6	4	2	3	1	6	4	6	4	2	0	1	6	4	2	10 T.
9	37	65	93	3	1	6	4	6	4	2	0	2	0	5	3	4	2	0	5	0	5	3	1	2	0	5	3	11 Q.
10	38	66	94	4	2	0	5	0	5	3	1	3	1	6	4	5	3	1	6	1	6	4	2	3	1	6	4	12 Q.
11	39	67	95	5	3	1	6	1	6	4	2	4	2	0	5	6	4	2	0	2	0	5	3	4	2	0	5	13 S.
12	40	68	96	0	5	3	1	3	1	6	4	6	4	2	0	1	6	4	2	4	2	0	5	6	4	2	0	14 S.
13	41	69	97	1	6	4	2	4	2	0	5	0	5	3	1	2	0	5	3	5	3	1	6	0	5	3	1	15 D

14	42	70	98	2	0	5	3	5	3	1	6	1	6	4	2	3	1	6	4	6	4	2	0	1	6	4	2	16 S.
15	43	71	99	3	1	6	4	6	4	2	0	2	0	5	3	4	2	0	5	0	5	3	1	2	0	5	3	17 T.
16	44	72	—	5	3	1	6	1	6	4	2	4	2	0	5	6	4	2	0	2	0	5	3	4	2	0	5	18 Q.
17	45	73	—	6	4	2	0	2	0	5	3	5	3	1	6	0	5	3	1	3	1	6	4	5	3	1	6	19 Q.
18	46	74	—	0	5	3	1	3	1	6	4	6	4	2	0	1	6	4	2	4	2	0	5	6	4	2	0	20 S.
19	47	75	—	1	6	4	2	4	2	0	5	0	5	3	1	2	0	5	3	5	3	1	6	0	5	3	1	21 S.
20	48	76	—	3	1	6	4	6	4	2	0	2	0	5	3	4	2	0	5	0	5	3	1	2	0	5	3	22 D.
21	49	77	—	4	2	0	5	0	5	3	1	3	1	6	4	5	3	1	6	1	6	4	2	3	1	6	4	23 S.
22	50	78	—	5	3	1	6	1	6	4	2	4	2	0	5	6	4	2	0	2	0	5	3	4	2	0	5	24 T.
23	51	79	—	6	4	2	0	2	0	5	3	5	3	1	6	0	5	3	1	3	1	6	4	5	3	1	6	25 Q.
24	52	80	—	1	6	4	2	4	2	0	5	0	5	3	1	2	0	5	3	5	3	1	6	0	5	3	1	26 Q.
25	53	81	—	2	0	5	3	5	3	1	6	1	6	4	2	3	1	6	4	6	4	2	0	1	6	4	2	27 S.
26	54	82	—	3	1	6	4	6	4	2	0	2	0	5	3	4	2	0	5	0	5	3	1	2	0	5	3	28 S.
27	55	83	—	4	2	0	5	0	5	3	1	3	1	6	4	5	3	1	6	1	6	4	2	3	1	6	4	29 D.
28	56	84	—	6	4	2	0	2	0	5	3	5	3	1	6	0	5	3	3	3	1	6	4	5	3	1	6	30 S.

2000 — a, b	2400 — a	2800 — a	3200 — a	3600 — a
2100 — b	2500 — b	2900 — b	3300 — b	3700 — b
2200 — c	2600 — c	3000 — c	3400 — c	3800 — c
2300 — d	2700 — d	3100 — d	3500 — d	3900 — d
				4000 — a

USO DAS TABOAS — Em frente ao anno dado, sob o nome do mez e na columna encimada pela lettra correspondente ao seculo encontra-se um numero que sommado ao do dia do mez fornece por meio da ultima columna da direita o nome do dia da semana.

Setembro 2, de 1752 e todas as datas anteriores são calculadas pelo calendario Juliano e deve-se tomar a segunda lettra do seculo. Para a época actual (calendario Gregoriano) deve-se tomar a primeira lettra.

Exemplo — Qual o dia da semana correspondente a 4 de Novembro de 1914.

Na taboa dos seculos encontra-se em frente a 1900 a lettra — *d* — e na columna *d* do mez de Novembro e em frente ao anno 14 encontra-se — *0* — que sommado a 4 de Novembro dá o proprio 4; em frente a 4 na ultima columna da direita encontra-se a inicial de quarta-feira.

Correspondencia dos differentes calendarios

Anno — 1918 — do calendario gregoriano.

Anno — 1918 — do calendario juliano ou russo, começa 13 dias mais tarde, na segunda-feira 14 de Janeiro.

Anno — 1336 — da hegira, calendario turco, começa quarta-feira 17 de Outubro de 1917 e o anno de 1337 começa segunda-feira 7 de Outubro de 1918, conforme o uso de Constantinopla.

Anno — 2671 — da fundação de Roma, segundo Varron.

Anno — 5678 — da era dos Judeos, começa segunda-feira 17 de Setembro de 1917 e o anno 5679 começa sabbado 7 de Setembro de 1918.

Anno — 6631 — do periodo juliano.

Elementos do computo Ecclesiastico para 1918

Aureo numero	19
Cyclo solar.	23
Epacta.	17
Lettra dominical	F
Indicção romana	11

Datas das Festas Moveis para o anno de 1918

Quarta-feira de Cinzas . . . . a 13 de Fevereiro;
Domingo da Paixão. . . . . a 17 de Março;
Domingo de Ramos . . . . a 24 de Março;
Domingo de Paschoa . . . . a 31 de Março;
Ascenção . . . . a 9 de Maio;
Espirito Santo . . . . a 19 de Maio;
Santissima Trindade. . . . . a 26 de Maio;
Corpo de Deus . . . . a 30 de Maio;
Sant'Anna. . . . . a 28 de Julho;

Datas em que foi adoptado o calendario gregoriano pelas differentes nações, segundo a hemerologia de U. Bouchet

1582 — Italia, Hespanha, Portugal, França, Dinamarca e Paizes Baixos (provincias meridionaes).
1583 — Suissa (Cantões catholicos).
1584 — Allemanha (Estados catholicos).
1586 — Polonia.
1587 — Hungria.
1700 — Allemanha (Estados protestantes), Paizes Baixos (Provincias septentrionaes).
1701 — Suissa (Cantões protestantes).
1752 — Inglaterra.
1753 — Suecia.

Dias feriados

SÃO CONSIDERADOS FERIADOS OS SEGUINTES DIAS DE FESTA NACIONAL, ESTABELECIDOS POR DECRETO DE 14 DE JANEIRO DE 1890

Janeiro..... 1 Consagrado á commemoração da Fraternidade Universal.
Fevereiro... 24 Promulgação da Constituição dos Estados Unidos do Brazil (4).
Abril........ 21 Consagrado á commemoração dos precursores da Independencia Brazileira, resumidos em Tiradentes.

(4) Estabelecido por decreto de 18 de Fevereiro de 1891.

Maio........	3	Consagrado á commemoração da descoberta do Brazil.
Maio........	13	Consagrado á commemoração da Fraternidade dos Brazileiros.
Julho........	14	Consagrado á commemoração da Republica, da Liberdade e da Independencia dos povos Americanos.
Setembro....	7	Consagrado á commemoração da Independencia do Brazil.
Outubro.....	12	Consagrado á commemoração da descoberta da America.
Novembro....	2	Consagrado á commemoração geral dos mortos.
Novembro....	15	Consagrado á commemoração da Patria Brazileira.

Abreviaturas e signos

☉	Sol.	☊	Nódo ascendente.
☾	Lua.	☋	Nódo descendente.
☿	Mercurio	h	Horas.
♀	Venus	m	Minutos de tempo.
♁	Terra.	s	Segundos de tempo.
♂	Marte.	o	Gráos.
♃	Jupiter	′	Minutos de arco.
♄	Saturno.	″	Segundos de arco.
♅ ou ⛢	Urano	N.	Norte.
♆	Neptuno	S.	Sul.
☌	Conjuncção	E.	Léste.
□	Quadratura	W.	Oéste.
☍	Opposição		

0.	♈	Aries	0
I.	♉ ou ♉	Taurus.	30
II.	♊ ou □	Gemine	60
III.	♋ ou ♋	Cancer.	90
IV.	♌	Leo	120
V.	♍ ou ♍	Virgo	150
VI.	♎	Libra	180
VII.	♏	Scorpio.	210
VIII.	♐ ou ♐	Sagittarius	240
IX.	♑ ou ♑	Capricornius	270
X.	♒	Aquarius.	300
XI.	♓ ou ♓	Pisces	330

Entrada do Sol nos signos do zodiaco e começo das estações

ESTAÇÃO	SIGNO	GRÁOS	MEZ	DIA	HORA LEGAL NO RIO DE JANEIRO h	m
	Acquarius	300	Janeiro	20	17	24
	Pisces	330	Fevereiro	19	7	53
Outomno	Aries	0	Março	21	7	26
	Taurus	30	Abril	20	19	6
	Geminis	60	Maio	21	18	46
Inverno	Cancer	90	Junho	22	3	0
	Leo	120	Julho	23	13	52
	Virgo	150	Agosto	23	20	37
Primavera	Libra	180	Setembro	23	17	45
	Scorpio	210	Outubro	24	2	33
	Sagittarius	240	Novembro	23	23	38
Verão	Capricornius	270	Dezembro	22	12	42

Precessão e obliquidade em 1918 :

Obliquidade média da ecliptica .... 23° 26' 59".83
Precessão annual dos equinoxios .... 50".2605
Precessão diurna dos equinoxios .... 0".1376

Eclypses em 1918

No anno de 1918 haverá trez eclipses, sendo dois do Sol e um da Lua.

1° Eclipse total do Sol, em 8 de Junho de 1918, invisivel no Brazil. E' visivel nas Americas do Norte e Central na parte NE da Asia e Oceano Pacifico Norte.

2° Eclipse parcial da Lua, em 23-24 de Junho de 1918, invisivel no Rio de Janeiro. O começo será visivel geralmente na America do Sul, excepto na sua parte oriental e na America do Norte, salvo a parte norte. Será visto no Oceano Pacifico e na Australia. O fim poderá ser observado na porção sudoeste da America do Norte e nas partes occidental e meridional da America do Sul, em todo o Oceano Pacifico e na Australia.

3° Eclipse annular do Sol em 3 de Dezembro de 1918. E' visivel na parte SW da Africa, no Atlantico Sul em grande porção da America do Sul, (do equador para o Sul) no Pacifico oriental.

Será visto como um eclipse parcial, no Rio de Janeiro, sendo as horas das phases as seguintes:

	Hora legal
1° contacto externo, 3 de Dezembro.	$11^h\ 2^m\ 42^s$
2° contacto externo, 3 de Dezembro.	$14^h\ 40^m\ 58^s$

Constantes astronomicas geraes

Parallaxe solar.................... $8''.80$ } Conferencia de Paris.

Constante da nutação.................... 9.21 } Conferencia de Paris.

Constante da aberração.................... 20.47 } Conferencia de Paris.

Precessão geral.................... $50''.2564 + 0.000222\ (t - 1900)$ } Newcomb.

Obliquidade da ecliptica.................... $23^{\circ}\ 27'\ 8''.26 - 0''.4684\ (t - 1900)$ } Newcomb.

Parallaxe horisontal equatorial da ☾.................... $57'02''.63$ (Newcomb).

Distancia média da ♁ á ☾.................... $384395^{km}.0 = 60.2669$ raios.

Distancia média da ♁ ao ☉.................... 149499935^{km}.

Velocidade da luz.................... 299860^{km} por segundo (Newcomb).

A luz percorre a unidade de distancia [1] em.................... $498^{s}.566$.

Constante de Gauss.................... $k = 0.017202099 = 3548''.18761$.

---

[1] Raio médio da orbita terrestre.

Constantes para o Observatorio do Rio de Janeiro

Longitude a W de Greenwich	43° 10′ 21″	2^h 52^m $41^s.4$	0.119224
Idem, idem de Pariz	45 80 36	3 2 2 .4	0.126417
Idem, idem de Berlim	56 34 15	3 46 16 .1	0.157130
Idem a E de Washington	33 58 6	2 15 34 .4	0.094125
Latitude geographica do pilar S. W.		22° 54′ 23″.7	
Angulo com a vertical		8 23.7	
Latitude geocentrica		22 46 0.0	
Logarithmo do raio vector (incluindo a altitude = 61^m)		9.999777	
Comprimento do pendulo médio sexagesimal		$99^{cm}.172$	
Intensidade da gravidade		$978^{cm}.79$	
Achatamento terrestre adoptado (Clarke)		$\frac{1}{293}$	
Correcção do tempo sideral ao $^1/_2$ dia de Greenwich		+ $28^s.37$	
Idem, idem, idem de Paris		29 .90	
Iaem, idem, idem de Berlim		37 .17	

TABELLA XII

Semi-diametro e parallaxe do Sol ao meio-dia médio, e duração da sua passagem pelo meridiano

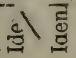
DIAS DO ANNO	SEMI-DIAMETRO	DURAÇÃO DA PASSAGEM	DIAS DO ANNO	SEMI-DIAMETRO	DURAÇÃO DA PASSAGEM	DIAS DO ANNO	PA-RALLAXE
	′ ″	m. s.		′ ″	m. s.		″
Jan. 1	16 17.57	1 11.04	Julho 1	15 45.38	1 8.74	Jan. 1	8.95
» 6	17.54	10.78	» 6	45.38	8.53	» 11	8.95
» 11	17.36	10.42	» 11	45.46	8.26	» 21	8.94
» 16	17.04	9.98	» 16	45.66	7.92	» 31	8.93
» 21	16.60	9.48	» 21	46.01	7.55	Fev. 10	8.92
» 26	16.08	8.94	» 26	46.47	7.14	» 20	8.90
Fev. 1	16 15.32	1 8.26	Agosto 1	15 47.16	1 6.62	Março 2	8.88
» 6	14.55	7.68	» 6	47.81	6.19	» 12	8.85
» 11	13.65	7.12	» 11	48.55	5.76	» 32	8.83
» 16	12.65	6.58	» 16	49.39	5.37	Abril 1	8.80
» 21	11.58	6.09	» 21	50.35	5.00	» 11	8.78
» 26	10.47	5.65	» 26	51.40	4.69	» 21	8.75
Março 1	16 9.58	1 5.41	Setem. 1	15 52.73	1 4.37	Maio 1	8.73
» 6	8.55	5.07	» 6	53.88	4.18	» 11	8.71
» 11	7.25	4.80	» 11	55.08	4.05	» 21	8.69
» 16	5.90	4.59	» 16	56.36	3.99	» 31	8.68
» 21	4.52	4.46	» 21	57.70	4.01	Junho 10	8.67
» 26	3.16	4.41	» 26	59.08	4.11	» 20	8.66
Abril 1	16 1.53	1 4.45	Outub. 1	16 0.46	1 4.28	» 30	8.66
» 6	0.15	4.56	» 6	1.81	4.52	Julho 10	8.66
» 11	15 58.76	4.74	» 11	3.17	4.84	» 20	8.66
» 16	57.39	4.98	» 16	4.55	5.23	» 30	8.67
» 21	56.07	5.27	» 21	5.93	5.68	Agosto 9	8.68
» 26	54.82	5.61	» 26	7.28	6.18	» 19	8.70
Maio 1	15 53.62	1 5.99	Novem. 1	16 8.81	1 6.84	» 29	8.72
» 6	52.47	6.38	» 6	10.00	7.42	Setem. 6	8.74
» 11	51.35	6.79	» 11	11.14	8.01	» 16	8.76
» 16	50.31	7.20	» 16	12.23	8.61	» 26	8.78
» 21	49.36	7.59	» 21	13.27	9.18	Outub. 6	8.81
» 26	48.53	7.95	» 26	14.21	9.72	» 16	8.83
Junho 1	15 47.66	1 8.34	Dezem. 1	16 15.02	1 10.20	» 26	8.86
» 6	47.02	8.60	» 6	15.70	10.60	Nov. 7	8.88
» 11	46.45	8.78	» 11	16.23	10.91	» 17	8.90
» 16	45.99	8.89	» 16	16.77	11.12	» 27	8.92
» 21	45.66	8.92	» 21	17.17	11.22	Dez. 7	8.93
» 26	45.47	8.87	» 26	17.44	11.21	» 17	8.94
						» 27	8.95

TABELLA XIII

Semi-diametro da Lua e sua distancia á Terra, em funcção da parallaxe

PARALLAXE	SEMI-DIAMETRO	DISTANCIA EM		PARALLAXE	SEMI-DIAMETRO	DISTANCIA EM	
		Raios equatoriaes	Myriametros			Raios equatoriaes	Myriametros
′ ″	′ ″			′ ″	′ ″		
52 0	14 12	66 113	42 169	57 0	15 33	60 314	38 470
10	14	65 902	42 034	10	15 36	60 138	38 358
20	17	65 692	41 900	20	15 39	59 963	38 246
30	20	65 483	41 767	30	15 41	59 790	38 135
40	22	65 276	41 635	40	15 44	59 617	38 025
50	25	65 070	41 504	50	15 47	59 445	37 916
53 0	28	64 865	41 373	58 0	15 50	59 274	37 807
10	31	64 662	41 243	10	15 53	59 105	37 699
20	33	64 460	41 114	20	15 55	58 936	37 591
30	36	64 259	40 986	30	15 58	58 768	37 484
40	39	64 060	40 859	40	16 1	58 601	37 377
50	42	63 862	40 733	50	16 4	58 435	37 271
54 0	44	63 665	40 607	59 0	16 6	58 270	37 166
10	47	63 469	40 482	10	16 9	58 106	37 061
20	50	63 274	40 358	20	16 12	57 942	36 957
30	53	63 080	40 235	30	16 14	57 780	36 854
40	55	62 888	40 112	40	16 17	57 619	36 751
50	58	62 697	39 990	50	16 20	57 458	36 649
55 0	15 1	62 507	39 869	60 0	16 23	57 299	36 547
10	3	62 318	39 749	10	16 25	57 140	36 446
20	6	62 131	39 629	20	16 28	56 982	36 345
30	9	61 945	39 510	30	16 31	56 825	36 245
40	12	61 759	39 392	40	16 33	56 669	36 145
50	14	61 574	39 274	50	16 36	56 514	36 046
56 0	17	61 391	39 157	61 0	16 39	56 360	35 948
10	20	61 209	39 041	10	16 42	56 206	35 850
20	23	61 028	38 925	20	16 44	56 053	35 752
30	25	60 848	38 810	30	16 47	55 901	35 655
40	28	60 669	38 696	40	16 50	55 750	35 559
50	31	60 491	38 583	50	16 53	55 600	35 463
57 0	15 33	60 314	38 470	62 0	16 55	55 451	35 368

Extrahido do annuario do «Bureau des Longitudes» de 1907.



EPHEMERIDES

PARA

O meridiano do Rio de Janeiro

JANEIRO DE 1918

DIAS DO MEZ	SOL						DIAS DO ANNO
	DIAS DA SEMANA	NASCER HORA LEGAL	EQUAÇÃO DO TEMPO AO MEIO DIA VERDADEIRO	OCCASO HORA LEGAL	DECLINAÇÃO AO MEIO DIA VERDADEIRO	TEMPO SIDERAL AO MEIO DIA MÉDIO	
		h m	m s	h m	° ′ ″	h m s	
1	Terça...........	5 12	+ 3 29.72	18 40	S 23 2 30.6	18 41 46.79	1
2	Quarta..........	13	3 58.01	40	22 57 30.2	18 45 43.35	2
3	Quinta..........	14	4 25.96	40	22 51 2.2	18 49 39.91	3
4	Sexta...........	14	4 53.54	41	22 46 6.9	18 53 36.47	4
5	Sabbado.........	15	5 20.75	41	22 39 44.4	18 57 33.03	5
6	DOMINGO.....	16	5 47.55	41	22 32 55.0	19 1 29.58	6
7	Segunda.........	16	6 13.91	41	22 25 38.7	19 5 26.14	7
8	Terça...........	17	6 39.79	41	22 17 55.8	19 9 22.70	8
9	Quarta..........	18	7 5.19	41	22 9 46.7	19 13 19.26	9
10	Quinta..........	18	7 30.06	42	22 1 11.4	19 17 15.82	10
11	Sexta...........	19	7 54.37	42	21 52 10.2	19 21 12.37	11
12	Sabbado.........	20	8 18.11	42	21 42 43.4	19 25 8.93	12
13	DOMINGO.....	20	8 41.24	42	21 32 51.4	19 29 5.49	13
14	Segunda.........	21	9 3.73	42	21 22 34.4	19 33 2.05	14
15	Terça...........	22	9 25.57	42	21 11 52.7	19 36 58.60	15
16	Quarta..........	23	9 46.71	42	21 0 46.7	19 40 55.16	16
17	Quinta..........	23	10 7.16	42	20 49 16.7	19 44 51.72	17
18	Sexta...........	24	10 26.88	42	20 37 23.0	19 48 48.28	18
19	Sabbado.........	25	10 45.87	42	20 25 5.9	19 52 44.83	19
20	DOMINGO.....	25	11 4.10	42	20 12 25.8	19 56 41.39	20
21	Segunda.........	26	11 21.56	41	19 59 23.2	20 0 37.95	21
22	Terça...........	27	11 38.24	41	19 45 58.2	20 4 34.50	22
23	Quarta..........	28	11 54.13	41	19 32 47.5	20 8 31.06	23
24	Quinta..........	28	12 9.23	41	19 18 2.6	20 12 27.62	24
25	Sexta...........	29	12 23.53	41	19 3 32.8	20 16 24.17	25
26	Sabbado.........	30	12 37.03	41	18 48 42.0	20 20 20.73	26
27	DOMINGO.....	30	12 49.73	40	18 33 30.6	20 24 17.29	27
28	Segunda.........	31	13 1.61	40	18 17 59.2	20 28 13.84	28
29	Terça...........	32	13 12.68	40	18 2 8.0	20 32 10.40	29
30	Quarta..........	32	13 22.95	40	17 45 57.2	20 36 6.96	30
31	Quinta..........	5 33	+ 13.32.42	18 39	S 17 29 27.6	20 40 3.51	31

JANEIRO DE 1918

DIAS DO MEZ	LUA HORA LEGAL				EDADE
	PHASES	NASCER	PASSAGEM MERIDIANA	OCCASO	
	h m	h m	h m	h m	
1		21 35	2 51	8 45	18
2		22 6	3 33	9 35	19
3		22 38	4 13	10 24	20
4		23 11	4 54	11 13	21
5	☾ Q. M. 8 50	23 45	5 35	12 3	22
6		— —	6 18	12 54	23
7		0 23	7 4	13 49	24
8		1 5	7 54	14 45	25
9		1 53	8 47	15 43	26
10		2 47	9 44	16 41	27
11		3 46	10 43	17 38	28
12	● L. N. 19 36	4 49	11 41	18 30	0
13		5 54	12 39	19 19	1
14		6 59	13 34	20 5	2
15		8 3	14 28	20 47	3
16		9 6	15 19	21 27	4
17		10 7	16 10	22 8	5
18		11 8	17 1	22 49	6
19	☽ Q. C. 11 38	12 10	17 53	23 33	7
20		13 10	18 47	— —	8
21		14 11	19 42	0 20	9
22		15 9	20 37	1 11	10
23		16 4	21 31	2 4	11
24		16 55	22 24	2 59	12
25		17 41	23 15	3 55	13
26		18 22	— —	4 52	14
27	○ L. C. 0 14	19 0	0 2	5 45	15
28		19 34	0 46	6 37	16
29		20 7	1 29	7 28	17
30		20 39	2 10	8 17	18
31		21 11	2 50	9 6	19

Apogêo no dia 3 ás.............. $8^h.4$

Perigêo no dia 15 ás.............. $2^h.0$

Apogêo no dia 31 ás.............. $2^h.8$

FEVEREIRO DE 1918

DIAS DO MEZ	SOL						DIAS DO ANNO
	DIAS DA SEMANA	NASCER HORA LEGAL	EQUAÇÃO DO TEMPO AO MEIO DIA VERDADEIRO	OCCASO HORA LEGAL	DECLINAÇÃO AO MEIO DIA VERDADEIRO	TEMPO SIDERAL AO MEIO DIA MÈDIO	
		h m	m s	h m	° ' ''	h m s	
1	Sexta...........	5 34	+ 13 41.07	18 39	S 17 12 39.3	20 44 0.07	32
2	Sabbado.........	34	13 48.91	38	16 55 32.7	20 47 56.62	33
3	DOMINGO....	35	13 55.95	38	16 38 8.2	20 51 53.18	34
4	Segunda.........	35	14 2.19	38	16 20 26.3	20 55 49.74	35
5	Terça...........	36	14 7.64	37	16 2 27.3	20 59 46.29	36
6	Quarta..........	37	14 12.28	37	15 44 11.6	21 3 42.85	37
7	Quinta..........	37	14 16.15	36	15 25 39.7	21 7 39.40	38
8	Sexta...........	38	14 19.21	36	15 6 52.1	21 11 35.96	39
9	Sabbado.........	39	14 21.49	35	14 47 49.2	21 15 32.51	40
10	DOMINGO....	39	14 23.01	35	14 28 31.2	21 19 29.07	41
11	Segunda.........	40	14 23.74	34	14 8 58.8	21 23 25.62	42
12	Terça...........	41	14 23.70	33	13 49 12.4	21 27 22.18	43
13	Quarta..........	41	14 22.89	33	13 29 12.4	21 31 18.73	44
14	Quinta..........	42	14 21.31	32	13 8 59.4	21 35 15.29	45
15	Sexta...........	42	14 18.98	31	12 48 33.6	21 39 11.84	46
16	Sabbado.........	43	14 15.90	31	12 27 55.5	21 43 8.40	47
17	DOMINGO....	43	14 12.08	30	12 7 5.6	21 47 4.95	48
18	Segunda.........	43	14 7.53	29	11 46 4.4	21 51 1.50	49
19	Terça...........	44	14 2.28	29	11 24 52.1	21 54 58.06	50
20	Quarta..........	45	13 56.33	28	11 3 29.1	21 58 54.61	51
21	Quinta..........	46	13 49.70	27	10 41 55.9	22 2 51.17	52
22	Sexta...........	46	13 42.42	27	10 20 12.9	22 6 47.72	53
23	Sabbado.........	47	13 34.48	26	9 58 20.5	22 10 44.27	54
24	DOMINGO....	47	13 25.92	25	9 36 19.0	22 14 40.83	55
25	Segunda.........	48	13 16.76	24	9 14 8.9	22 18 37.38	56
26	Terça...........	48	13 6.99	23	8 51 50.5	22 22 33.93	57
27	Quarta..........	49	12 56.68	23	8 29 24.1	22 26 30.49	58
28	Quinta..........	5 49	+ 12 45.81	18 22	S 8 6 50.2	22 30 27.04	59

FEVEREIRO DE 1918

DIAS DO MEZ	LUA HORA LEGAL				EDADE
	PHASES	NASCER	PASSAGEM MERIDIANA	OCCASO	
	h m	h m	h m	h m	
1		21 44	3 31	9 56	20
2		22 20	4 13	10 46	21
3		22 59	4 57	11 39	22
4	☾ Q. M. 4 52	23 43	5 44	12 32	23
5		— —	6 35	13 28	24
6		0 32	7 28	14 25	25
7		1 28	8 25	15 21	26
8		2 28	9 23	16 15	27
9		3 32	10 21	17 6	28
10		4 37	11 18	17 54	29
11	● L. N. 7 5	5 43	12 13	18 38	0
12		6 48	13 7	19 21	1
13		7 52	14 0	20 3	2
14		8 56	14 53	20 46	3
15		9 59	15 47	21 31	4
16		11 2	16 42	22 17	5
17	☽ Q. C. 21 57	12 4	17 37	23 8	6
18		13 4	18 33	— —	7
19		14 0	19 28	0 1	8
20		14 52	20 21	0 55	9
21		15 39	21 11	1 51	10
22		16 21	21 59	2 46	11
23		17 0	22 44	3 40	12
24		17 35	23 27	4 32	13
25	○ L. C. 18 35	18 8	— —	5 23	14
26		18 40	0 8	6 12	15
27		19 12	0 49	7 2	16
28		19 45	1 30	7 51	17

Perigêo no dia 12 ás.............. $8^{h}.3$

Apogêo no dia 27 ás.............. $11^{h}.3$

MARÇO DE 1918

DIAS DO MEZ	DIAS DA SEMANA	Sol: NASCER HORA LEGAL	Sol: EQUAÇÃO DO TEMPO AO MEIO DIA VERDADEIRO	Sol: OCCASO HORA LEGAL	Sol: DECLINAÇÃO AO MEIO DIA VERDADEIRO	Sol: TEMPO SIDERAL AO MEIO DIA MÉDIO	DIAS DO ANNO
		h m	m s	h m	° ′ ″	h m s	
1	Sexta...........	5 49	+ 12 34.42	18 21	S 7 44 9.4	22 34 23.59	60
2	Sabbado.........	50	12 22.52	20	7 21 21.6	22 38 20.15	61
3	DOMINGO....	50	12 10.13	19	6 58 27.4	22 42 16.70	62
4	Segunda.........	51	11 57.29	18	6 35 27.3	22 46 13.25	63
5	Terça...........	51	11 44.00	17	6 12 21.5	22 50 9.81	64
6	Quarta..........	52	11 30.29	17	5 49 10.6	22 54 6.36	65
7	Quinta..........	52	11 16.16	16	5 25 54.8	22 58 2.91	66
8	Sexta...........	53	11 1.66	15	5 2 34.5	23 1 59.47	67
9	Sabbado.........	53	10 46.79	14	4 39 10.2	23 5 56.02	68
10	DOMINGO....	53	10 31.57	13	4 15 42.3	23 9 52.57	69
11	Segunda.........	54	10 16.02	12	3 52 11.1	23 13 49.12	70
12	Terça...........	54	10 0.15	11	3 28 37.1	23 17 45.68	71
13	Quarta..........	55	9 43.99	10	3 5 0.6	23 21 42.23	72
14	Quinta..........	55	9 27.53	9	2 41 22.2	23 25 38.78	73
15	Sexta...........	55	9 10.80	8	2 17 42.1	23 29 35.34	74
16	Sabbado.........	56	8 53.82	7	1 54 0.9	23 33 31.89	75
17	DOMINGO....	56	8 36.60	6	1 30 18.8	23 37 28.44	76
18	Segunda.........	57	8 19.17	5	1 6 36.3	23 41 24.99	77
19	Terça...........	57	8 1.54	4	0 42 53.7	23 45 21.55	78
20	Quarta..........	57	7 43.73	3	S 0 19 11.4	23 49 18.10	79
21	Quinta..........	58	7 25.75	2	N 0 4 30.3	23 53 14.65	80
22	Sexta...........	58	7 7.64	1	0 28 11.1	23 57 11.21	81
23	Sabbado.........	58	6 49.43	1	0 51 50.6	0 1 7.76	82
24	DOMINGO....	58	6 31.12	18 0	1 15 28.4	0 5 4.31	83
25	Segunda.........	59	6 12.74	17 59	1 39 4.3	0 9 0.86	84
26	Terça...........	5 59	5 54.32	58	2 2 37.9	0 12 57.42	85
27	Quarta..........	6 0	5 35.88	57	2 26 8.8	0 16 53.97	86
28	Quinta..........	0	5 17.44	56	2 49 36.6	0 20 50.52	87
29	Sexta...........	1	4 59.02	55	3 13 1.2	0 24 47.07	88
30	Sabbado.........	1	4 40.65	54	3 36 22.1	0 28 43.63	89
31	DOMINGO....	6 1	+ 4 22.35	17 53	N 3 59 39.0	0 32 40.18	90

MARÇO DE 1918

DIAS DO MEZ	LUA HORA LEGAL				EDADE
	PHASES	NASCER	PASSAGEM MERIDIANA	OCCASO	
	h m	h m	h m	h m	
1		20 20	2 11	8 41	18
2		20 58	2 54	9 32	19
3		21 39	3 40	10 25	20
4		22 25	4 28	11 19	21
5	☾ Q. M. 21 44	23 16	5 19	12 13	22
6		— —	6 12	13 8	23
7		0 13	7 8	14 1	24
8		1 13	8 4	14 52	55
9		2 15	9 0	15 40	66
10		3 20	9 55	16 26	27
11		4 24	10 50	17 10	28
12	● L. N. 16 52	5 29	11 44	17 53	0
13		6 34	12 38	18 36	1
14		7 40	13 33	19 21	2
15		8 46	14 29	20 9	3
16		9 51	15 27	21 0	4
17		10 54	16 25	21 54	5
18		11 53	17 21	22 50	6
19	☽ Q. C. 10 30	12 48	18 16	23 46	7
20		13 37	19 8	— —	8
21		14 21	19 57	0 42	9
22		15 0	20 43	1 36	10
23		15 36	21 26	2 29	11
24		16 10	22 7	3 19	12
25		16 42	22 48	4 9	13
26		17 14	23 49	4 58	14
27	☺ L. C. 12 33	17 47	— —	5 47	15
28		18 21	0 10	6 37	16
29		18 58	0 53	7 28	17
30		19 39	1 38	8 20	18
31		20 23	2 25	9 14	19

Perigêo no dia 12 ás............. $19^h.8$

Apogêo no dia 26 ás............. $12^h.2$

ABRIL DE 1918

DIAS DO MEZ	SOL						DIAS DO ANNO
	DIAS DA SEMANA	NASCER HORA LEGAL	EQUAÇÃO DO TEMPO AO MEIO DIA VERDADEIRO	OCCASO HORA LEGAL	DECLINAÇÃO AO MEIO DIA VERDADEIRO	TEMPO SIDERAL AO MEIO DIA MÉDIO	
		h m	m s	h m	° ′ ″	h m s	
1	Segunda........	6 2	+ 4 4.14	17 52	N 4 22 51.6	0 36 36.73	91
2	Terça..........	2	3 46.05	51	4 45 59.5	0 40 33.29	92
3	Quarta.........	2	3 28.08	50	5 9 2.4	0 44 29.84	93
4	Quinta.........	3	3 10.28	49	5 32 0.1	0 48 26.39	94
5	Sexta..........	3	2 52.65	48	5 54 52.0	0 52 22.94	95
6	Sabbado........	3	2 35.22	47	6 17 37.8	0 56 19.50	96
7	DOMINGO...	4	2 18.01	46	6 40 17.4	1 0 16.05	97
8	Segunda........	4	2 1.01	45	7 2 50.0	1 4 12.60	98
9	Terça..........	4	1 44.26	44	7 25 15.7	1 8 9.16	99
10	Quarta.........	5	1 27.76	43	7 47 33.7	1 12 5.71	100
11	Quinta.........	5	1 11.54	43	8 9 44.0	1 16 2.26	101
12	Sexta..........	5	0 55.60	42	8 31 46.0	1 19 58.82	102
13	Sabbado........	6	0 39.95	41	8 53 39.4	1 23 55.37	103
14	DOMINGO...	6	0 24.61	40	9 15 23.7	1 27 51.92	104
15	Segunda........	7	+ 0 9.57	39	9 36 58.9	1 31 48.48	105
16	Terça..........	7	— 0 5.14	38	9 58 24.4	1 35 45.03	106
17	Quarta.........	7	0 19.49	37	10 19 39.9	1 39 41.58	107
18	Quinta.........	8	0 33.49	36	10 40 45.2	1 43 38.14	108
19	Sexta..........	8	0 47.12	36	11 1 39.8	1 47 34.69	109
20	Sabbado........	8	1 0.36	35	11 22 23.4	1 51 31.24	110
21	DOMINGO...	9	1 13.19	34	11 42 55.9	1 55 27.80	111
22	Segunda........	9	1 25.61	33	12 3 16.8	1 59 24.35	112
23	Terça..........	10	1 37.60	32	12 23 25.7	2 3 20.91	113
24	Quarta.........	10	1 49.13	32	12 43 22.5	2 7 17.46	114
25	Quinta.........	10	2 0.21	31	13 3 6.8	2 11 14.01	115
26	Sexta..........	11	2 10.81	30	13 22 38.2	2 15 10.57	116
27	Sabbado........	11	2 20.92	29	13 41 56.4	2 19 7.12	117
28	DOMINGO...	12	2 30.52	29	14 1 1.3	2 23 3.68	118
29	Segunda........	12	2 39.61	28	14 19 52.3	2 27 0.23	119
30	Terça..........	6 12	— 2 48.17	17 27	N 14 38 29.3	2 30 56.79	120

ABRIL DE 1918

DIAS DO MEZ	LUA HORA LEGAL PHASES		NASCER	PASSAGEM MERIDIANA	OCCASO	EDADE
		h m	h m	h m	h m	
1			21 12	3 15	10 8	20
2			22 5	4 7	11 1	21
3			23 2	5 0	11 54	22
4	☾ Q. M.	10 33	— —	5 54	12 44	23
5			0 2	6 48	13 32	24
6			1 3	7 42	14 17	25
7			2 5	8 35	15 0	26
8			3 8	9 28	15 42	27
9			4 12	10 21	16 25	28
10			5 16	11 15	17 9	29
11	● L. N.	1 34	6 22	12 11	17 56	0
12			7 29	13 9	18 46	1
13			8 35	14 9	19 40	2
14			9 38	15 8	20 38	3
15			10 37	16 6	21 36	4
16			11 30	17 1	22 34	5
17			12 17	17 52	23 29	6
18	☽ Q. C.	1 8	12 59	18 39	— —	7
19			13 36	19 24	0 23	8
20			14 11	20 6	1 15	9
21			14 44	20 47	2 5	10
22			15 16	21 27	2 54	11
23			15 48	22 8	3 43	12
24			16 22	22 51	4 33	13
25			16 58	23 35	5 23	14
26	◯ L. C.	5 5	17 38	— —	6 16	15
27			18 21	0 22	7 9	16
28			19 10	1 11	8 3	17
29			20 2	2 3	8 57	18
30			20 57	2 56	9 50	19

Perigêo no dia 10 ás.............. 6h.8

Apogêo no dia 22 ás.............. 20h.1

MAIO DE 1918

DIAS DO MEZ	SOL						DIAS DO ANNO
	DIAS DA SEMANA	NASCER HORA LEGAL	EQUAÇÃO DO TEMPO AO MEIO DIA VERDADEIRO	OCCASO HORA LEGAL	DECLINAÇÃO AO MEIO DIA VERDADEIRO	TEMPO SIDERAL AO MEIO DIA MÈDIO	
		h m	m s	h m	° ′ ″	h m s	
1	Quarta..........	6 13	— 2 56.19	17 27	N 14 56 52.0	2 34 53.34	121
2	Quinta..........	13	3 3.66	26	15 14 59.9	2 38 49.90	122
3	Sexta...........	14	3 10.56	25	15 32 52.8	2 42 46.45	123
4	Sabbado.........	14	3 16.90	25	15 50 30.3	2 46 43.01	124
5	DOMINGO....	15	3 22.66	24	16 7 52.2	2 50 39.56	125
6	Segunda.........	15	3 27.86	23	16 24 58.2	2 54 36.12	126
7	Terça...........	15	3 32.45	23	16 41 47.8	2 58 32.67	127
8	Quarta..........	16	3 36.47	22	16 58 20.8	3 2 29.23	128
9	Quinta..........	16	3 39.92	22	17 14 37.0	3 6 25.78	129
10	Sexta...........	17	3 42.78	21	17 30 35.8	3 10 22.34	130
11	Sabbado.........	17	3 45.06	21	17 46 17.1	3 14 18.89	131
12	DOMINGO....	17	3 46.77	20	18 1 40.4	3 18 15.45	132
13	Segunda.........	18	3 47.92	20	18 16 45.5	3 22 12.01	133
14	Terça...........	18	3 48.51	19	18 31 32.3	3 26 8.56	134
15	Quarta..........	19	3 48.55	19	18 46 0.2	3 30 5.12	135
16	Quinta..........	19	3 48.02	18	19 0 9.1	3 34 1.67	136
17	Sexta...........	20	3 46.95	18	19 13 58.7	3 37 58,23	137
18	Sabbado.........	20	3 45.34	18	19 27 28.8	3 41 54.78	138
19	DOMINGO....	21	3 43.19	17	19 40 39.0	3 45 51.34	139
20	Segunda.........	21	3 40.50	17	19 53 29.1	3 49 47.90	140
21	Terça...........	21	3 37.28	17	20 5 59.0	3 53 44.45	141
22	Quarta..........	22	3 33.54	16	20 18 8.2	3 57 41.01	142
23	Quinta..........	22	3 29.27	16	20 29 56.6	4 1 37.57	143
24	Sexta...........	23	3 24.49	16	20 41 23.7	4 5 34.12	144
25	Sabbado.........	23	3 19.21	15	20 52 30.0	4 9 30.68	145
26	DOMINGO. ..	24	3 13.42	15	21 3 14.5	4 13 27.24	146
27	Segunda.........	24	3 7.15	15	21 13 37.4	4 17 23.79	147
28	Terça...........	24	3 0.38	15	21 23 38.4	4 21 20.35	148
29	Quarta..........	25	2 53.14	15	21 33 17.1	4 25 16.91	149
30	Quinta..........	25	2 45.43	14	21 42 33.5	4 29 13.47	150
31	Sexta...........	6 26	— 2 37.26	17 14	N 21 51 27.3	4 33 10.02	151

MAIO DE 1918

DIAS DO MEZ	LUA HORA LEGAL				EDADE
	PHASES	NASCER	PASSAGEM MERIDIANA	OCCASO	
	h m	h m	h m	h m	
1		21 55	3 50	10 41	20
2		22 55	4 43	11 28	21
3	☾ Q. M. 19 26	23 55	5 36	12 13	22
4		— —	6 27	12 55	23
5		0 55	7 18	13 36	24
6		1 56	8 9	14 17	25
7		2 58	9 1	14 59	26
8		4 2	9 55	15 44	27
9		5 7	10 51	16 32	28
10	● L. N. 10 1	6 13	11 50	17 24	0
11		7 18	12 50	18 21	1
12		8 20	13 50	19 20	2
13		9 17	14 48	20 19	3
14		10 8	15 42	21 17	4
15		10 53	16 32	22 14	5
16		11 33	17 18	23 7	6
17	☽ Q. C. 17 14	12 10	18 2	23 58	7
18		12 43	18 44	— —	8
19		13 16	19 25	0 48	9
20		13 48	20 6	1 37	10
21		14 21	20 47	2 27	11
22		14 57	21 31	3 17	12
23		15 35	22 17	4 9	13
24		16 18	23 6	5 2	14
25	○ L. C. 19 32	17 15	23 58	5 56	15
26		17 56	— —	6 51	16
27		18 52	0 51	7 45	17
28		19 50	1 46	8 38	18
29		20 50	2 40	9 26	19
30		21 49	3 33	10 12	20
31		22 49	4 24	10 55	21

Perigêo no dia 8 ás.............. 13h.0

Apogêo no dia 20 ás.............. 11h.5

JUNHO DE 1918

DIAS DO MEZ	SOL						DIAS DO ANNO
	DIAS DA SEMANA	NASCER HORA LEGAL	EQUAÇÃO DO TEMPO AO MEIO DIA VERDADEIRO	OCCASO HORA LEGAL	DECLINAÇÃO AO MEIO DIA VERDADEIRO	TEMPO SIDERAL AO MEIO DIA MÈDIO	
		h m	m s	h m	° ′ ″	h m s	
1	Sabbado........	6 26	— 2 28.66	17 14	N 21 59 58.3	4 37 6.58	152
2	DOMINGO...	26	2 19.62	14	22 8 6.4	4 41 3.14	153
3	Segunda........	27	2 10.16	14	22 15 51.4	4 44 59.69	154
4	Terça..........	27	2 0.31	14	22 23 13.1	4 48 56.25	155
5	Quarta.........	28	1 50.08	14	22 30 11.3	4 52 52.81	156
6	Quinta.........	28	1 39.50	14	22 36 45.8	4 56 49.37	157
7	Sexta..........	28	1 28.59	14	22 42 56.7	5 0 45.92	158
8	Sabbado........	29	1 17.36	14	22 48 43.5	5 4 42.48	159
9	DOMINGO...	29	1 5.86	14	22 54 6.3	5 8 39.04	160
10	Segunda........	30	0 54.10	14	22 59 5.0	5 12 35.60	161
11	Terça..........	30	0 42.10	14	23 3 39.4	5 16 32.15	162
12	Quarta.........	30	0 29.91	14	23 7 49.4	5 20 28.71	163
13	Quinta.........	31	0 17.54	14	23 11 35.0	5 24 25.27	164
14	Sexta..........	31	— 0 5.00	14	23 14 56.1	5 28 21.83	165
15	Sabbado........	31	+ 0 7.66	14	23 17 52.6	5 32 18.38	166
16	DOMINGO...	32	0 20.44	14	23 20 24.4	5 36 14.94	167
17	Segunda........	32	0 33.30	15	23 22 31.6	5 40 11.50	168
18	Terça..........	32	0 46.21	15	23 24 14.0	5 44 8.06	169
19	Quarta.........	32	0 59.17	15	23 25 31.6	5 48 4.61	170
20	Quinta.........	33	1 12.16	15	23 26 24.4	5 52 1.17	171
21	Sexta..........	33	1 25.12	15	23 26 52.6	5 55 57.73	172
22	Sabbado........	33	1 38.08	16	23 26 55.9	5 59 54.29	173
23	DOMINGO...	33	1 50.99	16	23 26 34.4	6 3 50.84	174
24	Segunda........	33	2 3.83	16	23 25 48.1	6 7 47.40	175
25	Serça..........	34	2 16.59	16	23 24 37.2	6 11 43.96	176
26	Quarta.........	34	2 29.24	16	23 23 1.4	6 15 40.52	177
27	Quinta.........	34	2 41.78	17	23 21 1.0	6 19 37.07	178
28	Sexta..........	34	2 54.16	17	23 18 36.0	6 23 33.63	179
29	Sabbado........	34	3 6.41	17	23 15 46.4	6 27 30.19	180
30	DOMINGO...	6 34	+ 3 18.46	17 18	N 23 12 32.1	6 31 26.75	181

JUNHO DE 1918

DIAS DO MEZ	LUA HORA LEGAL				EDADE
	PHASES	NASCER	PASSAGEM MERIDIANA	OCCASO	
	h m	h m	h m	h m	
1		23 48	5 15	11 36	22
2	☾ Q. M. 1 20	— —	6 4	12 15	23
3		0 48	6 54	12 55	24
4		1 49	7 46	13 57	25
5		2 52	8 39	14 23	26
6		3 56	9 36	15 12	27
7		5 0	10 34	16 6	28
8	● L. N. 19 3	6 3	11 33	17 3	0
9		7 3	12 32	18 3	1
10		7 57	13 29	19 3	2
11		8 45	14 21	20 0	3
12		9 28	15 10	20 56	4
13		10 6	15 56	21 49	5
14		10 42	16 39	22 40	6
15		11 15	17 20	23 30	7
16	☽ Q. C. 10 12	11 47	18 1	— —	8
17		12 20	18 43	0 20	9
18		12 55	19 26	1 9	10
19		13 31	20 10	2 0	11
20		14 12	20 58	2 53	12
21		14 57	21 49	3 46	13
22		15 47	22 42	4 42	14
23		16 42	23 37	5 37	15
24	○ L. C. 7 38	17 41	— —	6 31	16
25		18 41	0 32	7 22	17
26		19 42	1 27	8 9	18
27		20 43	2 20	8 54	19
28		21 43	3 12	9 36	20
29		22 43	4 2	10 16	21
30		23 43	4 52	10 56	22

Perigêo no dia 5 ás............... 4h.5
Apogêo no dia 17 ás.............. 5h.6
Perigêo no dia 30 ás.............. 20h.5

JULHO DE 1918

DIAS DO MEZ	SOL						DIAS DO ANNO
	DIAS DA SEMANA	NASCER HORA LEGAL	EQUAÇÃO DO TEMPO AO MEIO DIA VERDADEIRO	OCCASO HORA LEGAL	DECLINAÇÃO AO MEIO DIA VERDADEIRO	TEMPO SIDERAL AO MEIO DIA MÉDIO	
		h m	m s	h m	o ' ''	h m s	
1	Segunda........	6 34	+ 3 30.31	17 18	N 23 8 53.5	6 35 23.31	182
2	Terça..........	34	3 41.95	18	23 4 50.5	6 39 19.86	183
3	Quarta.........	35	3 53.34	19	23 0 23.3	6 43 16.42	184
4	Quinta.........	35	4 4.46	19	22 55 31.9	6 47 12.98	185
5	Sexta..........	35	4 15.29	19	22 50 16.4	6 51 9.54	186
6	Sabbado........	35	4 25.81	20	22 44 37.2	6 55 6.09	187
7	DOMINGO....	35	4 35.98	20	22 38 34.1	6 59 2.65	188
8	Segunda........	35	4 45.80	20	22 32 7.5	7 2 59.21	189
9	Terça..........	35	4 55.22	21	22 25 17.5	7 6 55.76	190
10	Quarta.........	35	5 4.24	21	22 18 4.2	7 10 52.32	191
11	Quinta.........	34	5 12.83	21	22 10 28.0	7 14 48.88	192
12	Sexta..........	34	5 20.97	22	22 2 28.9	7 18 45.44	193
13	Sabbado........	34	5 28.64	22	21 54 7.1	7 22 41.99	194
14	DOMINGO . .	34	5 35.84	23	21 44 22.7	7 26 38.55	195
15	Segunda........	34	5 42.54	23	21 36 16.3	7 30 35.11	196
16	Terça..........	34	5 48.72	23	21 26 47.8	7 34 31.66	197
17	Quarta.........	34	5 54.38	24	21 16 57.4	7 38 28.22	198
18	Quinta.........	33	5 59.50	24	21 6 45.4	7 42 24.78	199
19	Sexta..........	33	6 4.06	25	20 56 12.0	7 46 21.33	200
20	Sabbado........	33	6 8.07	25	20 45 17.5	7 50 17.89	201
21	DOMINGO....	33	6 11.53	25	20 34 2.1	7 54 14.45	202
22	Segunda........	32	6 14.41	26	20 22 25.9	7 58 11.00	203
23	Terça..........	32	6 16.71	26	20 10 29.3	8 2 7.56	204
24	Quarta.........	32	6 18.44	27	19 58 12.5	8 6 4.12	205
25	Quinta.........	31	6 19.59	27	19 45 35.7	8 10 0.67	206
26	Sexta..........	31	6 20.17	27	19 32 39.0	8 13 57.23	207
27	Sabbado........	30	6 20.16	28	19 19 22.9	8 17 53.78	208
28	DOMINGO....	30	6 19.57	28	19 5 47.5	8 21 50.34	209
29	Segunda........	30	6 18.40	29	18 51 53.1	8 25 46.90	210
30	Terça..........	29	6 16.65	29	18 37 39.9	8 29 43.45	211
31	Quarta.........	6 29	+ 6 14.31	17 30	N 18 23 8.3	8 33 40.01	212

JULHO DE 1918

DIAS DO MEZ	LUA — HORA LEGAL — PHASES	NASCER	PASSAGEM MERIDIANA	OCCASO	EDADE
	h m	h m	h m	h m	
1	☾ Q. M. 5 43	— —	5 42	11 37	23
2		0 44	6 34	12 20	24
3		1 46	7 28	13 7	25
4		2 49	8 24	13 57	26
5		3 51	9 22	14 52	27
6		4 51	10 20	15 50	28
7		5 46	11 17	16 49	29
8	● L. N. 5 22	6 37	12 11	17 47	0
9		7 22	13 1	18 44	1
10		8 2	13 49	19 39	2
11		8 39	14 33	20 31	3
12		9 13	15 16	21 22	4
13		9 46	15 57	22 12	5
14		10 19	16 38	23 1	6
15		10 53	17 20	23 51	7
16	☽ Q. C. 3 25	11 28	18 4	— —	8
17		12 7	18 50	0 42	9
18		12 49	19 38	1 35	10
19		13 37	20 30	2 29	11
20		14 29	21 24	3 24	12
21		15 26	22 20	4 19	13
22		16 26	23 16	5 11	14
23	○ L. C. 17 35	17 28	— —	6 1	15
24		18 31	0 11	6 48	16
25		19 33	1 4	7 33	17
26		20 35	1 56	8 14	18
27		21 36	2 48	8 55	19
28		22 38	3 39	9 37	20
29		23 40	4 31	10 20	21
30	☾ Q. M. 10 14	— —	5 25	11 5	22
31		0 42	6 20	11 54	23

Apogêo no dia 15 ás............ 0h.3

Perigêo no dia 26 ás............ 23h.4

AGOSTO DE 1918

DIAS DO MEZ	SOL						DIAS DO ANNO
	DIAS DA SEMANA	NASCER HORA LEGAL	EQUAÇÃO DO TEMPO AO MEIO DIA VERDADEIRO	OCCASO HORA LEGAL	DECLINAÇÃO AO MEIO DIA VERDADEIRO	TEMPO SIDERAL AO MEIO DIA MEDIO	
		h m	m s	h m	o ′ ″	h m s	
1	Quinta.........	6 28	+ 6 11.38	17 30	N 18 8 18.6	8 37 36.56	213
2	Sexta..........	28	6 7.87	30	17 53 10.9	8 41 33.12	214
3	Sabbado........	27	6 3.77	31	17 37 45.8	8 45 29.68	215
4	DOMINGO....	26	5 59.08	31	17 22 3.2	8 49 26.23	216
5	Segunda........	26	5 53.79	32	17 6 3.8	8 53 22.79	217
6	Terça..........	25	5 47.91	32	16 49 47.8	8 57 19.34	218
7	Quarta.........	25	5 41.43	32	16 33 15.5	9 1 15.90	219
8	Quinta.........	24	5 34.36	33	16 16 27.1	9 5 12.45	220
9	Sexta..........	24	5 26.70	33	15 59 23.1	9 9 9.01	221
10	Sabbado........	23	5 18.43	33	15 42 3.7	9 13 5.56	222
11	DOMINGO....	22	5 9.59	34	15 24 29.3	9 17 2.12	223
12	Segunda........	22	5 0.16	34	15 6 40.3	9 20 58.67	224
13	Terça..........	21	4 50.16	34	14 48 36.7	9 24 55.23	225
14	Quarta....	20	4 39.60	35	14 30 19.2	9 28 51.78	226
15	Quinta.........	20	4 28.47	35	14 11 47.8	9 32 48.33	227
16	Sexta..........	19	4 16.78	36	13 53 3.0	9 36 44.89	228
17	Sabbado........	18	4 4.56	36	13 34 5.0	9 40 41.44	229
18	DOMINGO....	17	3 51.81	36	13 14 54.3	9 44 38.00	230
19	Segunda........	16	3 38.54	37	12 55 31.1	9 48 34.55	231
20	Terça..........	16	3 24.76	37	12 35 55.5	9 52 31.11	232
21	Quarta.........	15	3 10.50	37	12 16 8.1	9 56 27.66	233
22	Quinta.........	14	2 55.77	38	11 56 9.0	10 0 24.22	234
23	Sexta..........	13	2 40.57	38	11 35 58.4	10 4 20.77	235
24	Sabbado.... ...	12	2 24.95	38	11 15 36.8	10 8 17.32	236
25	DOMINGO....	11	2 8.91	39	10 55 4.5	10 12 13.88	237
26	Segunda........	10	1 52.46	39	10 34 21.5	10 16 10.43	238
27	Terça..........	10	1 35.65	39	10 13 28.6	10 20 6.98	229
28	Quarta.........	9	1 18.45	40	9 52 25.7	10 24 3.54	240
29	Quinta.........	8	1 0.91	40	9 31 13.3	10 28 0.09	241
30	Sexta..........	7	0 43.04	40	9 9 51.6	10 31 56.64	242
31	Sabbado........	6 6	+ 0 24.84	17 41	N 8 47 21.0	10 35 53.20	243

AGOSTO DE 1918

DIAS DO MEZ	LUA HORA LEGAL				EDADE
	PHASES	NASCER	PASSAGEM MERIDIANA	OCCASO	
	h m	h m	h m	h m	
1		1 44	7 16	12 47	24
2		2 44	8 13	13 43	25
3		3 40	9 9	14 40	26
4		4 31	10 4	15 38	27
5		5 18	10 55	16 35	28
6	● L. N. 17 30	6 0	11 43	17 30	0
7		6 37	12 28	18 23	1
8		7 13	13 11	19 14	2
9		7 46	13 53	20 4	3
10		8 19	14 35	20 54	4
11		8 52	15 16	21 44	5
12		9 27	15 59	22 34	6
13		10 4	16 43	23 26	7
14	☽ Q. C. 20 16	10 44	17 30	— —	8
15		11 28	18 20	0 18	9
16		12 18	19 12	1 12	10
17		13 11	20 6	2 6	11
18		14 9	21 1	2 58	12
19		15 10	21 56	3 49	13
20		16 13	22 51	4 38	14
21		17 16	23 44	5 24	15
22	○ L. C. 2 2	18 20	— —	6 8	16
23		19 23	0 37	6 50	17
24		20 27	1 30	7 33	18
25		21 31	2 24	8 17	19
26		22 35	3 19	9 3	20
27		23 38	4 15	9 52	21
28	☾ Q. M. 16 27	— —	5 12	10 44	22
29		0 39	6 9	11 39	23
30		1 36	7 5	12 36	24
31		2 28	8 0	13 33	25

Apogêo no dia 11 ás.............. 18h.1
Perigêo no dia 23 ás.............. 18h.8

SETEMBRO DE 1918

DIAS DO MEZ	SOL						DIAS DO ANNO
	DIAS DA SEMANA	NASCER HORA LEGAL	EQUAÇÃO DO TEMPO AO MEIO DIA VERDADEIRO	OCCASO HORA LEGAL	DECLINAÇÃO AO MEIO DIA VERDADEIRO	TEMPO SIDERAL AO MEIO DIA MÈDIO	
		h m	m s	h m	° ′ ″	h m s	
1	DOMINGO...	6 5	+ 0 6.33	17 41	N 8 26 42.1	10 39 49.75	244
2	Segunda........	4	— 0 12.45	41	8 4 54.9	10 43 46.30	245
3	Terça..........	3	0 31.53	41	7 42 59.8	10 47 42.86	246
4	Quarta.........	2	0 50.86	42	7 20 57.1	10 51 39.41	247
5	Quinta.........	1	1 10.45	42	6 58 47.4	10 55 35.96	248
6	Sexta..........	6 0	1 30.28	42	6 36 30.8	10 59 32.52	249
7	Sabbado........	5 59	1 50.31	43	6 14 7.7	11 3 29.07	250
8	DOMINGO...	59	2 10.57	43	5 51 38.5	11 7 25.62	251
9	Segunda........	58	2 31.01	43	5 29 3.6	11 11 22.18	252
10	Terça..........	57	2 51.62	44	5 6 23.2	11 15 18.73	253
11	Quarta.........	56	3 12.38	44	4 43 37.7	11 19 15.28	254
12	Quinta.........	55	3 33.28	44	4 20 47.3	11 23 11.83	255
13	Sexta..........	54	3 54.31	45	3 57 52.6	11 27 8.39	256
14	Sabbado........	53	4 15.44	45	3 34 53.9	11 31 4.94	257
15	DOMINGO...	52	4 36.65	45	3 11 51.2	11 35 1.49	258
16	Segunda........	51	4 57.91	45	2 48 45.1	11 38 58.05	259
17	Terça..........	50	5 19.23	46	2 25 35.8	11 42 54.60	260
18	Quarta.........	49	5 40.57	46	2 2 23.8	11 46 51.15	261
19	Quinta.........	48	6 1.90	46	1 39 9.2	11 50 47.70	262
20	Sexta..........	47	6 23.19	47	1 15 52.4	11 54 44.26	263
21	Sabbado........	46	6 44.43	47	0 52 33.7	11 58 40.81	264
22	DOMINGO...	45	7 5.61	47	0 29 13.3	12 2 37.36	265
23	Segunda........	44	7 26.67	48	N 0 5 51.6	12 6 33.91	266
24	Terça..........	42	7 47.60	48	S 0 17 31.0	12 10 30.46	267
25	Quarta.........	41	8 8.37	48	0 40 54.3	12 14 27.02	268
26	Quinta.........	40	8 28.98	48	1 4 17.9	12 18 23.57	269
27	Sexta..........	39	8 49.40	49	1 27 41.5	12 22 20.12	270
28	Sabbado........	39	9 9.59	49	1 51 4.6	12 26 16.67	271
29	DOMINGO...	38	9 29.54	49	2 14 27.1	12 30 13.23	272
30	Segunda........	5 37	— 9 49.25	17 50	S 2 37 48.5	12 34 9.78	273

SETEMBRO DE 1918

DIAS DO MEZ	LUA HORA LEGAL				EDADE
	PHASES	NASCER	PASSAGEM MERIDIANA	OCCASO	
	h m	h m	h m	h m	
1		3 16	8 51	14 29	26
2		3 58	9 40	15 24	27
3		4 37	10 25	16 17	28
4		5 13	11 9	17 8	29
5	● L. N. 7 44	5 47	11 52	17 59	0
6		6 20	12 32	18 48	1
7		6 53	13 14	19 38	2
8		7 27	13 56	20 28	3
9		8 3	14 40	21 19	4
10		8 42	15 25	22 11	5
11		9 24	16 13	23 3	6
12		10 10	17 3	23 56	7
13	☽ Q. C. 12 2	11 1	17 55	— —	8
14		11 56	18 48	0 48	9
15		12 54	19 41	1 38	10
16		13 54	20 35	2 26	11
17		14 55	21 28	3 12	12
18		15 58	22 22	3 57	13
19		17 2	23 15	4 40	14
20	☺ L. C. 10 1	18 7	— —	5 23	15
21		19 12	0 10	6 7	16
22		20 19	1 5	6 54	17
23		21 25	2 3	7 43	18
24		22 29	3 2	8 36	19
25		23 29	4 1	9 36	20
26		— —	4 59	10 30	21
27	☾ Q. M. 1 39	0 24	5 55	11 28	22
28		1 13	6 48	12 25	23
29		1 58	7 38	13 20	24
30		2 38	8 24	14 14	25

Apogêo no dia 8 ás................ 8^h7

Perigêo no dia 21 ás............... 1^h9

OUTUBRO DE 1918

DIAS DO ANNO	SOL						DIAS DO ANNO
	DIAS DA SEMANA	NASCER HORA LEGAL	EQUAÇÃO DO TEMPO AO MEIO DIA VERDADEIRO	OCCASO HORA LEGAL	DECLINAÇÃO AO MEIO DIA VERDADEIRO	TEMPO SIDERAL AO MEIO DIA MÉDIO	
		h m	m s	h m	o ' ''	h m s	
1	Terça..........	5 36	— 10 8.68	17 50	S 3 1 8.2	12 38 6.33	274
2	Quarta.........	35	10 27.82	50	3 24 26.2	12 42 2.89	275
3	Quinta.........	34	10 46.65	51	3 47 41.9	12 45 59.44	276
4	Sexta..........	33	11 5.15	51	4 10 54.9	12 49 55.99	277
5	Sabbado........	32	11 23.31	52	4 34 5.1	12 53 52.54	278
6	DOMINGO....	31	11 41.12	52	4 57 11.9	12 57 49.10	279
7	Segunda........	30	11 58.55	52	5 20 14.9	13 1 45.65	280
8	Terça..........	29	12 15.58	53	5 43 13 8	13 5 42.20	281
9	Quarta.........	28	12 32.20	53	6 6 8.2	13 9 38.75	282
10	Quinta.........	27	12 48.41	53	6 28 57.7	13 13 35.31	283
11	Sexta..........	26	13 4.15	54	6 51 42.1	13 17 31.86	284
12	Sabbado........	25	13 19.44	54	7 14 20.7	13 21 28.41	285
13	DOMINGO....	24	13 34.25	55	7 36 53.4	13 25 24.97	286
14	Segunda........	23	13 48.57	55	7 59 19.7	13 29 21.52	287
15	Terça..........	22	14 2.36	55	8 21 39.2	13 33 18.07	288
16	Quarta.........	22	14 15.64	56	8 43 51.7	13 37 14.63	289
17	Quinta.........	21	14 28.35	56	9 5 56.7	13 41 11.18	290
18	Sexta..........	20	14 40.49	57	9 27 53.8	13 45 7.73	291
19	Sabbado........	19	14 52.04	57	9 49 42.7	13 49 4.29	292
20	DOMINGO....	18	15 2.97	58	10 11 23.1	13 53 0.84	293
21	Segunda........	17	15 13.25	58	10 32 54.6	13 56 57.39	294
22	Terça..........	17	15 22.88	58	10 54 16.8	14 0 53.95	295
23	Quarta.........	16	15 31.83	59	11 15 29.3	14 4 50.50	296
24	Quinta.........	15	15 40.08	17 59	11 36 31.7	14 8 47.05	297
25	Sexta..........	14	15 47.60	18 0	11 57 23.7	14 12 43.61	298
26	Sabbado........	14	15 54.41	0	12 18 4.9	14 16 40.16	299
27	DOMINGO....	13	16 0.46	1	12 38 34.7	14 20 36.71	300
28	Segunda........	12	16 5.76	1	12 58 52.9	14 24 33.27	301
29	Terça..........	12	16 10.29	2	13 18 59.1	14 28 29.82	302
30	Quarta.........	11	16 14.04	2	13 38 52.6	14 32 26.38	303
31	Quinta.........	5 10	— 16 17.01	18 3	S 13 58 33.3	14 36 22.93	304

OUTUBRO DE 1918

DIAS DO MEZ	LUA HORA LEGAL				EDADE
	PHASES	NASCER	PASSAGEM MERIDIANA	OCCASO	
	h m	h m	h m	h m	
1		3 14	9 8	15 5	26
2		3 48	9 50	15 55	27
3		4 22	10 31	16 45	28
4		4 55	11 13	17 34	29
5	● L. N. 0 5	5 28	11 55	18 24	0
6		6 4	12 38	19 15	1
7		6 42	13 23	20 6	2
8		7 23	14 10	20 58	3
9		8 8	14 58	21 50	4
10		8 56	15 49	22 41	5
11		9 38	16 40	23 31	6
12		10 43	17 32	— —	7
13	☽ Q. C. 2 0	11 41	18 25	0 19	8
14		12 39	19 15	1 4	9
15		13 39	20 7	1 47	10
16		14 41	20 59	2 30	11
17		15 44	21 52	3 12	12
18		16 49	22 47	3 55	13
19	☺ L. C. 18 35	17 55	23 44	4 40	14
20		19 3	— —	5 29	15
21		20 10	0 44	6 22	16
22		21 15	1 45	7 18	17
23		22 14	2 46	8 18	18
24		23 7	3 45	9 18	19
25		23 55	4 41	10 17	20
26	☾ Q. M. 14 35	— —	5 33	11 14	21
27		0 37	6 21	12 9	22
28		1 15	7 6	13 1	23
29		1 50	7 49	13 52	24
30		2 23	8 30	14 41	25
31		2 56	9 12	15 31	26

Apogêo no dia 5 ás................ 15^h4

Perigeo do dia 19 ás............... 13^h3

NOVEMBRO DE 1918

DIAS DO MEZ	SOL						DIAS DO ANNO
	DIAS DA SEMANA	NASCER HORA LEGAL	EQUAÇÃO DO TEMPO AO MEIO DIA VERDADEIRO	OCCASO HORA LEGAL	DECLINAÇÃO AO MEIO DIA VERDADEIRO	TEMPO SIDERAL AO MEIO DIA MÉDIO	
		h m	m s	h m	° ' "	h m s	
1	Sexta..........	5 10	— 16 19.18	18 3	S 14 18 0.5	14 40 19.49	305
2	Sabbado........	9	16 20.51	4	14 37 14.0	14 44 16.04	306
3	DOMINGO....	8	16 21.04	5	14 56 13.4	14 48 12.59	307
4	Segunda........	8	16 20.85	5	15 14 58.2	14 52 9.15	308
5	Terça..........	7	16 19.77	6	15 33 27.9	14 56 5.70	309
6	Quarta.........	7	16 17.88	6	15 51 42.1	15 0 2.26	310
7	Quinta.........	6	16 15.17	7	16 9 40.6	15 3 58.81	311
8	Sexta..........	6	16 11.62	8	16 27 22.7	15 7 55.37	312
9	Sabbado........	5	16 7.24	8	16 44 48.2	15 11 51.93	313
10	DOMINGO....	5	16 2.04	9	17 1 56.7	15 15 48.48	314
11	Segunda........	4	15 56.01	9	17 18 47.6	15 19 45.04	315
12	Terça..........	4	15 49.16	10	17 35 20.6	15 23 41.59	316
13	Quarta.........	4	15 41.48	11	17 51 35.3	15 27 38.15	317
14	Quinta.........	3	15 32.96	11	18 7 31.5	15 31 34.70	318
15	Sexta..........	3	15 23.62	12	18 23 8.6	15 35 31.26	319
16	Sabbado........	3	15 13.44	13	18 38 26.1	15 39 27.81	320
17	DOMINGO....	2	15 2.44	13	18 53 23.9	15 43 24.37	321
18	Segunda........	2	14 50.60	14	19 8 1.7	15 47 20.93	322
19	Terça..........	2	14 37.93	14	19 22 18.8	15 51 17.48	323
20	Quarta.........	2	14 24.43	15	19 36 15.0	15 55 14.04	324
21	Quinta.........	1	14 10.10	16	19 49 50.0	15 59 10.60	325
22	Sexta..........	1	13 54.96	17	20 3 3.4	16 3 7.15	326
23	Sabbado........	1	13 38.99	17	20 15 54.8	16 7 3.71	327
24	DOMINGO....	1	13 22.22	18	20 28 23.7	16 11 0.27	328
25	Segunda........	1	13 4.66	19	20 40 30.0	16 14 56.82	329
26	Terça..........	1	12 46.31	19	20 52 13.3	16 18 53.38	330
27	Quarta.........	1	12 27.20	20	21 3 33.2	16 22 49.94	331
28	Quinta.........	1	12 7.35	21	21 14 29.2	16 26 46.49	332
29	Sexta..........	1	11 46.77	21	21 25 1.3	16 30 43.05	333
30	Sabbado........	5 1	— 11 25.49	18 22	S 21 35 9.0	16 34 39.61	334

NOVEMBRO DE 1918

DIAS DO MEZ	LUA HORA LEGAL				EDADE
	PHASES	NASCER	PASSAGEM MERIDIANA	OCCASO	
	h m	h m	h m	h m	
1		3 30	9 53	16 21	27
2		4 5	10 36	17 11	28
3	● L. N. 18 2	4 42	11 20	18 2	0
4		5 22	12 7	18 54	1
5		6 6	12 55	19 46	2
6		6 54	13 46	20 38	3
7		7 45	14 37	21 28	4
8		8 38	15 28	22 16	5
9		9 34	16 19	23 1	6
10		10 31	17 9	23 44	7
11	☽ Q. C. 13 46	11 29	17 59	— —	8
12		12 27	18 48	0 25	9
13		13 27	19 39	1 5	10
14		14 28	20 31	1 46	11
15		15 32	21 25	2 29	12
16		16 38	22 23	3 14	13
17		17 45	23 23	4 4	14
18	☺ L. C. 4 33	18 52	— —	4 59	15
19		19 56	0 26	5 58	16
20		20 54	1 27	6 59	17
21		21 46	2 27	8 1	18
22		22 31	3 22	9 2	19
23		23 12	4 13	9 59	20
24		23 49	5 1	10 54	21
25	☾ Q. M. 7 25	— —	5 45	11 46	22
26		0 23	6 28	12 36	23
27		0 57	7 9	13 26	24
28		1 30	7 51	14 15	25
29		2 4	8 33	15 6	26
30		2 40	9 17	15 56	27

Apogêo no dia 1 ás................ $17^h.1$

Perigêo no dia 17 ás................ $0^h.5$

Apogêo no dia 29 ás................ $4^h.2$

DEZEMBRO DE 1918

DIAS DO MEZ	SOL						DIAS DO ANNO
	DIAS DA SEMANA	NASCER HORA LEGAL	EQUAÇÃO DO TEMPO AO MEIO DIA VERDADEIRO	OCCASO HORA LEGAL	DECLINAÇÃO AO MEIO DIA VERDADEIRO	TEMPO SIDERAL AO MEIO DIA MÉDIO	
		h m	m s	h m	° ′ ″	h m s	
1	DOMINGO....	5 1	— 11 3.41	18 23	S 21 44 52.0	16 38 36.16	335
2	Segunda........	1	10 40.89	23	21 54 10.1	16 42 32.72	336
3	Terça..........	1	10 17.61	24	22 3 2.8	16 46 29.28	337
4	Quarta.........	1	9 53.73	25	22 11 30.0	16 50 25.84	338
5	Quinta.........	1	9 29.27	25	22 19 31.6	16 54 22.39	339
6	Sexta..........	1	9 4.26	26	22 27 6.9	16 58 18.95	340
7	Sabbado........	1	8 38.71	27	22 34 15.9	17 2 15.51	341
8	DOMINGO....	2	8 12.68	27	22 40 58.6	17 6 12.07	342
9	Segunda........	2	7 46.18	28	22 47 14.5	17 10 8.62	343
10	Terça..........	2	7 19.25	29	22 53 3.4	17 14 5.18	344
11	Quarta.........	2	6 51.91	29	22 58 25.3	17 18 1.74	345
12	Quinta.........	3	6 24.21	30	23 3 19.8	17 21 58.30	346
13	Sexta..........	3	5 56.16	30	23 7 46.9	17 25 54.86	347
14	Sabbado........	3	5 27.81	31	23 11 46.5	17 29 51.41	348
15	DOMINGO....	4	4 59.16	32	23 15 18.3	17 33 47.97	349
16	Segunda........	4	4 30.26	32	23 18 22.3	17 37 44.53	350
17	Terça..........	4	4 1.13	33	23 20 58.3	17 41 41.09	351
18	Quarta.........	5	3 31.79	33	23 23 6.5	17 45 37.65	352
19	Quinta.........	5	3 2.28	34	23 24 46.4	17 49 34.20	353
20	Sexta..........	6	2 32.64	34	23 25 58.2	17 53 30.76	354
21	Sabbado........	6	2 2.87	35	23 26 41.5	17 57 27.32	355
22	DOMINGO....	7	1 33.02	35	23 26 56.7	18 1 23.88	356
23	Segunda........	7	1 3.12	36	23 26 43.5	18 5 20.44	357
24	Terça..........	8	0 33.20	36	23 26 2.1	18 9 16.99	358
25	Quarta.........	8	— 0 3.29	37	23 24 52.3	18 13 13.55	359
26	Quinta.........	9	+ 0 26.55	37	23 23 14.3	18 17 10.11	360
27	Sexta..........	9	0 56.31	38	23 21 8.0	18 21 6.67	361
28	Sabbado........	10	1 25.96	38	23 18 33.5	18 25 3.23	362
29	DOMINGO....	10	1 55.44	38	23 15 30.9	18 28 59.78	363
30	Segunda........	11	2 24.73	39	23 12 0.2	18 32 56.34	364
31	Terça..........	5 12	+ 2 53.79	18 39	S 23 8 1.5	18 36 52.90	365

DEZEMBRO DE 1918

DIAS DO MEZ	LUA HORA LEGAL				EDADE
	PHASES	NASCER	PASSAGEM MERIDIANA	OCCASO	
	h m	h m	h m	h m	
1		3 20	10 3	16 48	28
2		4 3	10 51	17 41	29
3	● L. N. 12 19	4 49	11 41	18 33	0
4		5 40	12 33	19 24	1
5		6 34	13 25	20 14	2
6		7 30	14 16	21 0	3
7		8 27	15 7	21 43	4
8		9 24	15 56	22 25	5
9		10 21	16 45	23 4	6
10	☽ Q. C. 23 31	11 19	17 34	23 44	7
11		12 17	18 23	— —	8
12		13 18	19 15	0 24	9
13		14 20	20 9	1 7	10
14		15 25	21 6	1 53	11
15		16 30	22 6	2 44	12
16		17 35	23 7	3 39	13
17	☺ L. C. 16 18	18 36	— —	4 39	14
18		19 32	0 8	5 41	15
19		20 21	1 6	6 43	16
20		21 5	2 1	7 43	17
21		21 45	2 51	8 41	18
22		22 21	3 38	9 35	19
23		22 56	4 22	10 27	20
24		23 29	5 5	11 18	21
25	☾ Q. M. 3 31	— —	5 47	12 8	22
26		0 3	6 29	12 58	23
27		0 39	7 12	13 49	24
28		1 16	7 57	14 40	25
29		1 58	8 44	15 32	26
30		2 43	9 33	16 25	27
31		3 32	10 25	17 17	28

Perigêo no dia 15 ás.............................. 5.h4

Apogêo no dia 26 ás.............................. 22.h9

JANEIRO DE 1918

Dias	PLANETAS Nascer hora legal		Passagem meridiana hora legal		Occaso hora legal	
	MERCURIO ☿					
	h	m	h	m	h	m
1	5	37	12	13	18	49
11	4	12	10	49	17	25
21	3	41	10	21	17	1
	VENUS ♀					
	h	m	h	m	h	m
1	8	23	14	49	21	15
11	8	6	14	26	20	45
21	7	33	13	48	20	4
	MARTE ♂					
	h	m	h	m	h	m
1	23	8	5	6	11	2
11	22	37	4	37	10	34
21	22	4	4	6	10	4
	JUPITER ♃					
	h	m	h	m	h	m
1	15	45	21	12	2	43
11	15	3	20	30	2	1
21	14	22	19	49	1	20
	SATURNO ♄					
	h	m	h	m	h	m
1	20	42	2	17	7	48
11	20	0	1	35	7	6
21	19	18	0	53	6	23
	URANO ♅					
	h	m	h	m	h	m
1	8	19	14	47	21	14
11	7	42	14	9	20	37
21	7	5	13	32	19	59
	NEPTUNO ♆					
	h	m	h	m	h	m
1	20	14	1	48	7	17
11	19	34	1	7	6	37
21	18	54	0	27	5	56

Dias	Hora média astronomica	PHENOMENOS
1	14	O Sol no seu Perigêo.
3	6	Mercurio em conj. inferior com o sol.
4	7	Marte em conj. com a lua. ♂ 8° 46′ N.
9	9	Mercurio na sua maior latitude helioc. N.
9	—	Venus com o maior brilho.
11	13	Mercurio em conj. com a lua. ☿ 3° 0′ N.
14	3	Mercurio estacionario.
15	0	Urano em conj. com a lua. ♅ 5° 7′ S.
15	8	Venus em conj. com a lua. ♀ 1° 47′ S.
20	5	Venus estacionario.
21	17	O sol entra no Aquarius.
21	23	Jupiter em conj. com a lua. ♃ 3° 19′ S.
25	19	Mercurio na sua maior elong. 24° 40′ W.
26	8	Neptuno em opposição com o sol.
26	9	Jupiter estacionario.
27	0	Neptuno em conj. com a lua. ♆ 2° 55′ N.
27	13	Saturno em conj. com a lua. ♄ 4° 28′ N.
30	0	Marte no Aphélio.
31	15	Saturno em opposição com o sol.

FEVEREIRO DE 1918

Dias	PLANETAS					
	Nascer hora legal		Passagem meridiana hora legal		Occaso hora legal	
	MERCURIO ☿					
	h	m	h	m	h	m
1	3	45	10	27	17	10
11	4	6	10	47	17	27
21	4	36	11	11	17	45
	VENUS ♀					
	h	m	h	m	h	m
1	6	38	12	50	19	2
11	5	34	11	47	18	0
21	4	33	10	48	17	3
	MARTE ♂					
	h	m	h	m	h	m
1	21	25	3	27	9	25
11	20	45	2	47	8	44
21	20	1	2	2	7	58
	JUPITER ♃					
	h	m	h	m	h	m
1	13	39	19	6	0	37
11	13	1	18	28	23	55
21	12	25	17	52	23	18
	SATURNO ♄					
	h	m	h	m	h	m
1	18	32	0	6	5	36
11	17	50	23	19	4	53
21	17	8	22	37	4	10
	URANO ♅					
	h	m	h	m	h	m
1	6	25	12	51	19	18
11	5	48	12	14	18	40
21	5	11	11	37	18	3
	NEPTUNO ♆					
	h	m	h	m	h	m
1	18	9	23	38	5	11
11	17	29	22	58	4	31
21	16	49	22	18	3	50

Dais	Hora média astronomica	PHENOMENOS
1	20	Mercurio no nódo descendente.
3	17	Venus no Perihelio.
3	20	Marte estacionario.
9	20	Mercurio em conj. com a lua. ☿ 3° 39′ S.
9	23	Venus em conj. inferior com o sol.
11	2	Venus em conj. com a lua. ♀ 4° 38′ N.
11	13	Urano em conj. com a lua. ♅ 5° 10′ S.
12	2	Mercurio no Aphelio.
13	2	Urano em conj. com o sol.
18	6	Jupiter em conj. com a lua. ♃ 2° 57′ S.
19	8	O Sol entra em Pisces.
21	23	Jupiter em quadratura com o sol.
23	5	Neptuno em conj. com a lua. ♆ 2° 55′ N.
23	15	Saturno em conj. com a lua. ♄ 4° 22′ N.
25	14	Venus na sua maior latitude heliocentrica N.
27	19	Mercurio em conj. e Aquarius ✶ 0° 4′ N.
28	0	Marte em conj. com a lua. ♂ 9° 41′ N.

MARÇO DE 1918

Dias	PLANETAS					
	Nascer hora legal		Passagem meridiana hora legal		Occaso hora legal	
	MERCURIO ☿					
	h	m	h	m	h	m
1	5	5	11	32	17	58
11	5	47	12	1	18	14
21	6	34	12	32	18	30
	VENUS ♀					
	h	m	h	m	h	m
1	3	53	10	11	16	29
11	3	19	9	39	16	0
21	2	58	9	20	15	41
	MARTE ♂					
	h	m	h	m	h	m
1	19	23	1	23	7	17
11	18	33	0	30	6	23
21	17	42	23	31	5	26
	JUPITER ♃					
	h	m	h	m	h	m
1	11	57	17	23	22	50
11	11	23	16	49	22	15
21	10	50	16	16	21	41
	SATURNO ♄					
	h	m	h	m	h	m
1	16	34	22	3	3	36
11	15	53	21	21	2	54
21	15	12	20	40	2	13
	URANO ♅					
	h	m	h	m	h	m
1	4	42	11	7	17	33
11	4	5	10	30	16	55
21	3	28	9	53	16	18
	NEPTUNO ♆					
	h	m	h	m	h	m
1	16	17	21	45	3	18
11	15	37	21	5	2	38
21	14	57	20	25	1	58

Dias	Hora média astronomica	PHENOMENOS
2	12	Venus estacionario
4	10	Mercurio na sua maior latitude heliocentrica. S.
10	4	Venus em conj. com a lua. ♀ 2° 38′ N.
11	2	Urano em conj. com a lua. ♅ 5° 19′ S.
11	–	Venus com o maior brilho.
12	21	Mercurio em conj. com a lua. ☿ 7° 8′ S.
12	23	Mercurio em conj. superior com o sol.
15	4	Marte em opposição com o sol.
17	18	Jupiter em conj. com a lua. ♃ 2° 20′ S.
21	7	O sol entra em Aries, começo da primavera.
22	10	Neptuno em conj. com a lua ♆ 3° 4′ N.
22	18	Saturno em conj. com a lua ♄ 4° 27′ N.
23	11	Mercurio no nódo ascendente
26	10	Marte em conj. com a lua. ♂ 9° 15′ N.
28	1	Mercurio no perihelio.

ABRIL DE 1918

Dias	Nascer hora legal (h)	(m)	Passagem meridiana hora legal (h)	(m)	Occaso hora legal (h)	(m)
MERCURIO ☿						
1	7	19	13	0	18	41
11	7	27	12	59	18	31
21	6	49	12	21	17	54
VENUS ♀						
1	2	47	9	8	15	28
11	2	45	9	2	15	20
21	2	47	9	0	15	13
MARTE ♂						
1	16	46	22	33	4	26
11	15	58	21	44	3	36
21	15	13	21	0	2	51
JUPITER ♃						
1	10	15	15	40	21	5
11	9	44	15	8	20	32
21	9	14	14	37	20	1
SATURNO ♄						
1	14	28	19	56	1	28
11	13	49	19	17	0	49
21	13	10	18	38	0	10
URANO ♅						
1	2	47	9	11	15	36
11	2	9	8	34	14	58
21	1	32	7	56	14	20
NEPTUNO ♆						
1	14	13	19	41	1	14
11	13	33	19	2	0	35
21	12	54	18	23	23	51

Dias	Hora media astronomica	PHENOMENOS
7	6	Mercurio na sua maior elong. 19° 8′ E.
7	8	Mercurio na sua maior latitude heliocentrica N.
7	15	Urano em conj. com a lua ♅ 5° 34′ S.
7	22	Venus em conj. com a lua ♀ 3° 14′ S.
9	9	Saturno estacionario.
12	8	Mercurio em conj. com a lua ☿ 0° 32′ S.
14	11	Jupiter em conj. com a lua ♃ 1° 38′ S.
15	6	Neptuno estacionario.
18	16	Neptuno em conj. com a lua ♆ 3° 19′ N.
19	0	Saturno em conj. com a lua ♄ 4° 41′ N.
20	19	O sol entra em Taurus.
21	4	Venus na sua maior elong. 46° 14′ W.
22	4	Marte em conj. com a lua ♂ 8° 6′ N.
22	16	Venus no seu nódo descend.
25	6	Neptuno em quadratura com o sol.
25	14	Marte estacionario.
27	0	Mercurio em conj. inferior com o sol.
28	23	Saturno em quadratura com o sol.
30	19	Mercurio no nódo descendente.

MAIO DE 1918

Dias	PLANETAS — Nascer hora legal		Passagem meridiana hora legal		Occaso hora legal	
	h	m	h	m	h	m
MERCURIO ☿						
1	5	43	11	22	17	1
11	4	50	10	36	16	21
21	4	29	10	15	16	1
VENUS ♀						
1	2	51	8	59	15	7
11	2	57	8	59	15	1
21	3	5	9	1	14	56
MARTE ♂						
1	14	33	20	21	2	12
11	13	56	19	46	1	38
21	13	23	19	14	1	9
JUPITER ♃						
1	8	44	14	7	19	30
11	8	14	13	37	18	59
21	7	45	13	7	18	29
SATURNO ♄						
1	12	31	18	0	23	28
11	11	54	17	22	22	51
21	11	17	16	46	22	14
URANO ♅						
1	0	54	7	18	13	42
11	0	15	6	39	13	3
21	23	33	6	0	12	24
NEPTUNO ♆						
1	12	15	17	44	23	12
11	11	36	17	5	22	33
21	10	57	16	26	21	55

Dias	Hora média astronomica	PHENOMENOS
5	0	Urano em conj. com a lua. ♅ 5° 50′ S.
7	8	Venus em conj. com a lua. ♀ 6° 51′ S.
9	7	Mercurio em conj. com a lua ☿ 6° 33′ S.
10	7	Mercurio estacionario.
11	1	Mercurio no aphélio.
12	7	Jupiter em conj. com a lua ♃ 0° 57′ S.
16	1	Neptuno em conj. com a lua ♆ 3° 32′ N.
16	10	Saturno em conj. com a lua ♄ 4° 57′ N.
19	8	Urano em quadratura com o sol.
19	17	Marte em conj. com a lua ♂ 7° 7′ N.
21	19	O sol entra em Gemini.
24	12	Mercurio na sua maior elong. 24° 58′ W.
26	22	Venus no aphélio.
31	10	Mercurio na sua maior latitude heliocentrica S.

JUNHO DE 1918

Días	PLANETAS					
	Nascer hora legal		Passagem meridiana hora legal		Occaso hora legal	
MERCURIO ☿						
	h	m	h	m	h	m
1	4	37	10	17	15	56
11	5	9	10	40	16	11
21	3	2	11	25	16	47
VENUS ♀						
	h	m	h	m	h	m
1	3	16	9	3	14	51
11	3	26	9	8	14	49
21	5	38	9	13	14	49
MARTE ♂						
	h	m	h	m	h	m
1	12	49	18	43	0	40
11	12	20	18	17	0	17
21	11	53	17	53	23	54
JUPITER ♃						
	h	m	h	m	h	m
1	7	13	12	34	17	56
11	6	43	12	5	17	26
21	6	14	11	36	16	57
SATURNO ♄						
	h	m	h	m	h	m
1	10	36	16	6	21	35
11	10	0	15	30	21	0
21	9	25	14	55	20	25
URANO ♅						
	h	m	h	m	h	m
1	22	50	5	17	11	40
11	22	10	4	38	11	2
21	21	30	3	58	10	22
NEPTUNO ♆						
	h	m	h	m	h	m
1	10	15	15	44	21	12
11	9	37	15	6	20	34
21	8	59	14	27	19	56

Días	Hora média astronomica	PHENOMENOS
1	7	Urano em conj. com a lua ♅ 5° 59′ S.
2	8	Urano estacionario.
5	20	Venus em conj. com a lua ♀ 6° 28′ S.
7	8	Mercurio em conj. com a lua. ☿ 4° 34′ S.
9	4	Jupiter em conj. com a lua. ♃ 0° 18′ S.
12	11	Neptuno em conj. com a lua. ♆ 3° 39′ N.
12	23	Saturno em conj. com a lua. ♄ 5° 11′ N.
14	19	Marte em conj. β Vierge. ★ 0° 8′ N.
15	13	Jupiter em conj. com o sol.
16	20	Marte em conj. com a lua. ♂ 6° 17′ N.
18	12	Venus na sua maior latitude heliocentrica S.
19	10	Mercurio no nódo ascendente
20	17	Marte em quadratura com o sol.
22	3	O sol entra em Cancer.
22	18	Mercurio em conj. com Jupiter. ☿ 0° 52′ N.
24	1	Mercurio no perihelio.
27	0	Mercurio em conj. superior com o sol.
28	12	Urano em conj. com a lua. ♅ 5° 59 S.

JULHO DE 1918

Dias	PLANETAS: Nascer hora legal		Passagem meridiana hora legal		Occaso hora legal	
			MERCURIO ☿			
	h	m	h	m	h	m
1	7	0	12	21	17	41
11	7	39	13	6	18	33
21	7	57	13	33	19	10
			VENUS ♀			
	h	m	h	m	h	m
1	3	51	9	21	14	52
11	4	4	9	31	14	57
21	4	18	9	42	15	6
			MARTE ♂			
	h	m	h	m	h	m
1	11	27	17	31	23	35
11	11	2	17	10	23	18
21	10	39	16	50	23	2
			JUPITER ♃			
	h	m	h	m	h	m
1	5	45	11	6	16	27
11	5	16	10	37	15	58
21	4	46	10	7	15	28
			SATURNO ♄			
	h	m	h	m	h	m
1	8	49	14	20	19	51
11	8	14	13	45	19	17
21	7	39	13	11	18	43
			URANO ♅			
	h	m	h	m	h	m
1	20	50	3	18	9	42
11	20	10	2	38	9	2
21	19	53	1	57	8	22
			NEPTUNO ♆			
	h	m	h	m	h	m
1	8	20	13	49	19	19
11	7	42	13	12	18	41
21	7	4	12	34	18	3

Dias	Hora média astronomica	PHENOMENOS
4	7	Mercurio na sua maior latitude heliocentrica N.
5	5	O sol no seu apogêo.
5	11	Venus em conj. com a lua ♀ 3° 7′ S.
6	23	Jupiter em conj. com a lua ♃ 0° 19′ N.
9	11	Mercurio em conj. com a lua ☿ 5° 18′ N.
9	21	Neptuno em conj. com a lua ♆ 3° 41′ N.
10	14	Saturno em conj. com a lua ♄ 5° 21′ N.
11	0	Marte no seu nódo descendente.
12	7	Mercurio em conj. com Neptuno. ☿ 1° 55′ N.
15	7	Marte em conj. com a lua ♂ 5° 13′ N.
17	14	Mercurio em conj. com Saturno. ☿ 0° 26′ N.
23	14	O sol entra Léo.
25	17	Urano em conj. com a lua ♅ 5° 22′ S.
26	14	Venus em conj. η Gemeos. ★ 0° 2′ S.
27	6	Venus em conj. com Jupiter ♀ 0° 36′ S.
27	18	Mercurio no nódo descendente
30	17	Neptuno em conj. com o sol.

AGOSTO DE 1918

Dias	PLANETAS					
	Nascer hora legal		Passagem meridiana hora legal		Occaso hora legal	
	h	m	h	m	h	m
MERCURIO ☿						
1	7	56	13	43	19	31
11	7	38	13	34	19	29
21	7	1	13	0	18	59
VENUS ♀						
1	4	33	9	5[illegible]	15	19
11	4	44	10	8	15	33
21	4	52	10	20	15	48
MARTE ♂						
1	10	14	16	30	22	47
11	9	53	16	13	22	34
21	9	33	15	57	22	22
JUPITER ♃						
1	4	13	9	34	14	54
11	3	42	9	3	14	24
21	3	11	8	32	13	53
SATURNO ♄						
1	7	0	12	33	18	6
11	6	25	11	59	17	33
21	5	51	11	25	16	59
URANO ♅						
1	18	44	1	13	7	37
11	18	3	0	32	6	57
21	17	22	23	44	6	16
NEPTUNO ♆						
1	6	23	11	52	17	22
11	5	45	11	14	16	44
21	5	7	10	36	16	6

Dias	Hora média astronomica	PHENOMENOS
3	17	Jupiter em conj. com a lua. ♃ 0° 57′ N.
4	8	Venus em conj. com a lua. ♀ 1° 27′ N.
5	6	Mercurio na sua maior elong. 27° 19′ E.
6	7	Neptuno em conj. com a lua. ♆ 3° 44′ N.
7	0	Mercurio no aphelio.
7	4	Saturno em conj. com a lua. ♄ 5° 33′ N.
8	4	Venus em conj. δ Gemeos. ★ 0° 5′ N.
9	5	Mercurio em conj. com a lua. ☿ 3° 2′ N.
11	11	Saturno em conj. com o sol.
12	23	Marte em conj. com a lua. ♂ 3° 42′ N.
13	19	Venus no seu nódo ascendente
19	5	Mercurio estacionario.
19	10	Urano em opposição com o sol.
22	1	Urano em conj. com a lua. ♅ 5° 47′ S.
23	21	O sol entra em Virgo.
24	20	Venus em conj. com Neptuno ♀ 0° 38′ N.
27	9	Mercurio na sua maior latit. heliocentrica S.
31	8	Jupiter em conj. com a lua. ♃ 1° 37′ N.

SETEMBRO DE 1918

Dias	PLANETAS Nascer hora legal		Passagem meridiana hora legal		Occaso hora legal	
	MERCURIO ☿					
	h	m	h	m	h	m
1	5	56	11	50	17	44
11	5	6	10	53	16	39
21	4	57	10	44	16	32
	VENUS ♀					
	h	m	h	m	h	m
1	4	58	10	32	16	5
11	5	0	10	41	16	21
21	5	1	10	48	16	36
	MARTE ♂					
	h	m	h	m	h	m
1	9	12	15	41	22	10
11	8	55	15	28	22	1
21	8	40	15	16	21	53
	JUPITER ♃					
	h	m	h	m	h	m
1	2	36	7	57	13	18
11	2	3	7	24	12	46
21	1	29	6	51	12	13
	SATURNO ♄					
	h	m	h	m	h	m
1	5	12	10	47	16	22
11	4	37	10	12	15	48
21	4	1	9	38	15	14
	URANO ♅					
	h	m	h	m	h	m
1	16	37	23	2	5	31
11	15	56	22	21	4	51
21	15	15	21	41	4	10
	NEPTUNO ♆					
	h	m	h	m	h	m
1	4	25	9	55	15	25
11	3	47	9	17	14	47
21	3	8	8	39	14	9

Dias	Hora média astronomica	PHENOMENOS
1	23	Mercurio em conj. inferior com o sol.
2	15	Neptuno em conj. com a lua. ♆ 3° 52′ N.
3	15	Venus em conj. com a lua. ♀ 5° 36′ N.
3	18	Saturno em conj. com a lua. ♄ 5° 48′ N.
4	21	Mercurio em couj. com a lua. ☿ 1° 48′ N.
4	23	Venus em conj. com Saturno ♀ 0° 5′ S.
10	18	Marte em conj. com a lua. ♂ 1° 48′ N.
11	9	Mercurio estacionario.
15	7	Mercurio em conj. com Venus ☿ 1° 20′ S.
15	9	Mercurio no seu nódo ascendente.
16	4	Venus no perihelio.
18	3	Mercurio na sua maior elongação. 17° 52′ W.
18	10	Urano em conj. com a lua. ♅ 5° 49′ S
20	0	Mercurio no perihelio.
22	22	Venus em conj. χ Leonis. ★ 0° 1′ S.
23	18	O sol entra em Libra.
25	4	Mercurio em conj. com Venus ☿ 0° 20′ N.
26	2	Mercurio em conj. σ Leonis. ★ 0° 41′ S.
27	21	Jupiter em conj. com a lua. ♃ 2° 13′ N.
29	22	Neptuno em conj. com a lua. ♆ 4° 7′ N.
30	7	Mercurio na sua maior latitude heleocentrica N.

OUTUBRO DE 1918

Dias	PLANETAS — Nascer hora legal (h)	(m)	Passagem meridiana hora legal (h)	(m)	Occaso hora legal (h)	(m)
MERCURIO ☿						
1	5	9	11	6	17	3
11	5	22	11	31	17	40
21	5	30	11	54	18	17
VENUS ♀						
1	5	0	10	55	16	51
11	4	58	11	1	17	5
21	4	56	11	8	17	20
MARTE ♂						
1	8	26	15	6	21	45
11	8	14	14	56	21	39
21	8	3	14	48	21	33
JUPITER ♃						
1	0	55	6	17	11	39
11	0	19	5	41	11	3
21	23	38	5	4	10	27
SATURNO ♄						
1	3	26	9	3	14	39
11	2	50	8	27	14	5
21	2	14	7	51	13	29
URANO ♅						
1	14	34	21	0	3	30
11	13	54	20	20	2	50
21	13	14	19	40	2	10
NEPTUNO ♆						
1	2	30	8	0	13	31
11	1	51	7	22	12	52
21	1	12	6	43	12	14

Dias	Hora média astronomica	PHENOMENOS
1	6	Saturno em conj. com a lua. ♄ 6° 9′ N.
4	2	Venus em conj. com a lua. ♀ 6° 54′ N.
4	12	Mercurio em conj. com a lua. ☿ 7° 7′ N.
8	7	Venus na sua maior latitude heleocentrica N.
8	18	Jupiter em quadratura com o sol.
9	5	Venus em conj. η Virginis. ★ 0° 6′ S.
9	15	Marte em conj. com a lua. ♂ 0° 19′ S.
15	9	Mercurio em conj. superior com o sol.
15	19	Urano em conj. com a lua. ♅ 5° 57′ S.
23	18	Mercurio no seu nódo descendente.
24	3	O sol entra em Scorpius.
25	8	Jupiter em conj. com a lua. ♃ 2° 40′ N.
27	6	Neptuno em conj. com a lua. ♆ 4° 22′ N.
28	18	Saturno em conj. com a lua. ♄ 6° 31 N.

NOVEMBRO DE 1918

Dias	PLANETAS Nascer hora legal h	m	Passagem meridiana hora legal h	m	Occaso hora legal h	m
MERCURIO ☿						
1	5	42	12	17	18	53
11	5	56	12	40	19	23
21	6	12	13	1	19	50
VENUS ♀						
1	4	55	11	16	17	38
11	4	56	11	25	17	55
21	5	1	11	37	18	12
MARTE ♂						
1	7	54	14	40	21	26
11	7	47	14	34	21	20
21	7	41	14	27	21	14
JUPITER ♃						
1	22	56	4	22	9	44
11	22	16	3	43	9	5
21	21	35	2	57	8	23
SATURNO ♄						
1	1	33	7	11	12	50
11	0	56	6	34	12	13
21	0	18	5	57	11	35
URANO ♅						
1	12	30	18	57	1	27
11	11	51	18	18	0	48
21	11	12	17	39	0	9
NEPTUNO ♆						
1	0	29	6	0	11	31
11	23	46	6	21	10	52
21	23	7	4	41	10	12

Dias	Hora média astronomica	PHENOMENOS
2	10	Neptuno em quadratura com o sol.
2	23	Mercurio no aphelio.
3	10	Venus em conj. com a lua ♀ 4° 25′ N.
3	10	Jupiter estacionario.
4	21	Mercurio em conj. com a lua ☿ 0° 24′ N.
7	14	Marte em conj. com a lua ♂ 2° 29′ S.
12	3	Urano em conj. com a lua ♅ 6° 6′ S.
12	3	Neptuno estacionario.
16	22	Urano em quadratura com o sol.
20	22	Saturno em quadratura com o sol.
21	17	Jupiter em conj. com a lua ♃ 2° 48′ N.
23	0	O sol entra em Saggittarius.
23	8	Mercurio na sua maior latitude heliocentrica S.
23	14	Neptuno em conj. com a lua ♆ 4° 31′ N.
23	22	Venus em conj. superior com o sol.
25	4	Saturno em conj. com a lua ♄ 6° 48′ N.
30	4	Mercurio na sua maior elong. 21° 23 E.

DEZEMBRO DE 1918

Dias	PLANETAS					
	Nascer hora legal		Passagem meridiana hora legal		Occaso hora legal	
	MERCURIO ☿					
	h	m	h	m	h	m
1	6	26	13	14	20	2
11	6	6	12	49	19	32
21	4	45	11	22	17	58
	VENUS ♀					
	h	m	h	m	h	m
1	5	8	11	50	18	31
11	5	19	12	4	18	49
21	5	34	12	20	19	6
	MARTE ♂					
	h	m	h	m	h	m
1	7	37	14	22	21	6
11	7	33	14	16	20	58
21	7	30	14	9	20	49
	JUPITER ♃					
	h	m	h	m	h	m
1	20	53	2	19	7	41
11	20	10	1	31	6	57
21	19	25	0	51	6	12
	SATURNO ♄					
	h	m	h	m	h	m
1	23	36	5	18	10	57
11	22	57	4	39	10	18
21	22	17	4	0	9	38
	URANO ♅					
	h	m	h	m	h	m
1	10	34	17	0	23	26
11	9	56	16	22	22	47
21	9	18	15	44	22	9
	NEPTUNO ♆					
	h	m	h	m	h	m
1	22	27	4	2	9	33
11	21	45	3	21	8	53
21	21	8	2	42	8	13

Dias	Hora média astronomica	PHENOMENOS
3	9	Venus no nódo descendente.
3	17	Venus em conj com a lua ♀ 0° 2′ S.
5	7	Mercurio em conj. com a lua ☿ 3° 31′ S.
6	15	Marte em conj. com a lua ♂ 4° 29′ S.
8	23	Mercurio estacionario.
9	9	Urano em conj. com a lua ♅ 6° 9′ S.
9	18	Saturno estacionario.
12	8	Mercurio no nódo ascendente
14	20	Marte na sua maior latitude heliocentrica S.
16	6	Mercurio em conj. com Venus ☿ 1° 47′ N.
16	23	Mercurio no perihelio.
18	13	Mercurio em conj. inferior com o sol.
18	23	Jupiter em conj. com a lua ♃ 2° 39′ N.
19	5	Jupiter no seu nódo ascendente.
20	23	Neptuno em conj. com a lua ♆ 4° 29′ N.
22	13	Saturno em conj. com a lua ♄ 6° 54′ N.
22	13	O sol entra em Capricornius.
27	6	Mercurio na sua maior latitude heleocentrica N.
28	18	Mercurio estacionario.
31	11	Mercurio em conj. com a lua. ☿ 2° 16′ N.

Visibilidade de Venus

Para se obterem facil e rapidamente as condições de visibilidade do planeta Venus, cujas apparições, ora ao alvorecer, ora ao anoitecer, causam alguma confusão ao publico, vão adeante transcriptas as tabellas organisadas e publicadas por Enzo Mora no «Boletin de la Sociedad Astronomica de Mexico» (n. 108, Março de 1911).

Essas tabellas estão organisadas do modo seguinte: a tabella XIV, cujos argumentos são o anno, o mez e o dia para o qual se deseja fazer a previsão, dá numeros cuja somma (5) é o argumento V que entra na tabella XV que, então, dá immediatamente o brilho, a phase, o diametro apparente, a distancia e a elongação desejadas. A quantidade V nada mais é do que a differença das longitudes heliocentricas de Venus e da Terra.

O brilho que figura na tabella XV foi calculado segundo as observações de M. G. Müller, do Observatorio de Potsdam, tendo sido adoptada como unidade o brilho de Vega (*α* Lyræ) cuja grandeza é 0.22. O maximo brilho de Venus se produzirá approximadamente 36 dias antes e depois da conjuncção inferior, a uma distancia de mais ou menos 38° a 39° do Sol; então a sua phase é como a da Lua 5 dias depois da conjuncção, o que permitte que se possa vel-a durante o dia.

EXEMPLO

Pedem-se as condições de visibilidade de Venus em 12 de Agosto de 1911. A tabella XIV dá:

Argumentos	Numeros correspondentes
Numero de seculos 19.	0
» » annos 11.	879
Mez (Agosto).	41
Dia 12	21
Somma.	941 = V

A tabella XV dá para V = 941:

Visivel á tarde, brilho 63, phase 0.25, diametro apparente 41', distancia 0,42, elongação 39°.

---

(5) Se esta somma for maior do que 1000, supprimem-se os milhares.

TABELLA XIV

SECULOS

Numeros seculares depois da época vulgar

Datas Julianas

0	549
1	100
2	651
3	203
4	754
5	305
6	856
7	407
8	959
9	510
10	61
11	612
12	164
13	715
14	266
15	817

Datas Gregorianas

15	800
16	351
17	901
18	450
19	0
20	551
21	101
22	650
23	260
24	751
25	301
26	850
27	400

ANNOS (numeros annuaes)

00	0	39	394	78	739
01	625	40	20	79	414
02	250	41	646	80	41
03	875	42	271	81	666
04	502	43	893	82	291
05	127	44	523	83	916
06	752	45	148	84	543
07	377	46	773	85	168
08	4	47	398	86	793
09	629	48	25	87	418
10	254	49	650	88	45
11	879	50	275	89	670
12	506	51	906	90	295
13	131	52	527	91	920
14	756	53	152	92	547
15	381	54	777	93	172
16	8	55	402	94	797
17	633	56	29	95	422
18	258	57	654	96	49
19	883	58	279	97	674
20	510	59	904	98	299
21	135	60	531	99	924
22	760	61	156	—	—
23	785	62	781	—	—
24	12	63	406	—	—
25	637	64	33	—	—
26	262	65	658	—	—
27	888	66	282	—	—
28	514	67	908	—	—
29	139	68	535	—	—
30	765	69	160	—	—
31	390	70	785	—	—
32	16	71	410	—	—
33	641	72	37	—	—
34	267	73	662	—	—
35	892	74	287	—	—
36	518	75	912	—	—
37	144	76	539	—	—
38	769	77	164	—	—

MEZES

Janeiro..	673 anno commum
	671 » bissexto
Fevereiro	725 » commum
	722 » bissexto
Março....	773
Abril.....	826
Maio.....	879
Junho.....	933
Julho.....	987
Agosto...	41
Setembro.	95
Outubro..	146
Novembro	198
Dezembro	248

Dias do mez

1	2	16	27
2	3	17	29
3	5	18	31
4	7	19	33
5	9	20	34
6	10	21	36
7	12	22	38
8	14	23	39
9	15	24	41
10	17	25	43
11	19	26	45
12	21	27	46
13	22	28	48
14	24	29	50
15	26	30	51
		31	53

TABELLA XV

	V	Elongação	Distancia tomando a da terra ao sol como unidade	Diametro apparente	Phase ou zona illuminada do disco em partes do diametro	Brilho tomando *α* Líræ como unidade	V	
Venus a W do Sol (visivel de manhã)	0	0°	0.28	63"	0.00	?	1.000	Venus a E do Sol (visivel a tarde)
	10	9	0.28	62	0.01	?	990	
	20	18	0.30	59	0.05	37	980	
	30	25	0.32	55	0.09	49	970	
	40	31	0.35	50	0.15	56	960	
	50	36	0.38	45	0.20	62	950	
	60	30	0.42	41	0.26	63	940	
	70	42	0.46	37	0.30	63	930	
	80	43 ½	0.51	34	0.35	61	920	
	90	45	0.55	32	0.39	58	910	
	100	46	0.54	29	0.43	55	900	
	110	46	0.64	27	0.46	52	890	
	120	46 1/3	0.68	25	0.50	50	880	
	130	46	0.73	24	0.53	47	870	
	140	46	0.78	22 ½	0.56	45	860	
	150	45 ½	0.82	21	0.58	43	850	
	160	45	0.87	20	0.61	40 ½	840	
	170	44	0.91	19	0.65	39	830	
	180	43 ½	0.95	18	0.66	37	820	
	190	42 ½	1.00	17 ½	0.68	36	810	
	200	41 ½	1.04	17	0.70	34	800	
	250	36	1.23	14	0.79	30	750	
	300	29	1.40	12 ½	0.87	27	700	
	350	22	1.54	11	0.93	26	650	
	400	15	1.64	10 ½	0.97	26	600	
	450	7 ½	1.70	10	0.99	25 ?	550	
	500	0	1.72	10	1.00	25 ?	500	

Phases da Lua

Nas investigações de Astronomia e de Meteorologia, algumas vezes tem-se necessidade de saber qual foi a phase da Lua, relativa a uma certa época historica, mesmo bastante, remota. Outras vezes, muitas pessoas, sem o recurso dos calculos astronomicos, precisam conhecer se uma determinada noite estará ou não illuminada pelo luar.

Estas questões se resolvem pelas tabellas seguintes, as quaes foram como as precedentes calculadas e publicadas por Enzo Mora, no « Boletin de la Sociedad Astronomica de Mexico » (n. 109, Abril de 1911) e seu manejo é inteiramente identico ao das anteriores.

Assim, se obtêm na tabella XVI os numeros collocados em frente ao seculo, anno, mez e dia dados; a somma desses numeros, cujos milhares são desprezados, é o argumento L da tabella XVII. A tabella XVII dá então para esse argumento L

1) A edade da Lua.
2) A elongação.
3) A phase.

Esses elementos que foram deduzidos da posição média da Lua, dão uma precisão sufficiente; assim é que para a edade da Lua na época das syzigias o erro não é maior do que 0.4 do dia.

EXEMPLO

Determinar as condições de visibilidade da Lua em 15 de Agosto do anno — 309.

A tabella XVI dá:

Argumentos	Numeros correspondentes
Seculo — 3	822
Anno — 9.	487
Mez (Agosto).	191
Dia 15.	508
	L = 8

A tabella XVII dá:

1) Lua nova (phase 0).
2) Edade = $0^d.20$.
3) Elongação $2^\circ.9$.

De facto, nessa data occorreu o eclipse total do Sol chamado de Agathocles.

TABELLA XVI

SECULOS Numeros seculares				ANNOS (Numeros annuaes) — Antes da éra vulgar + depois da era vulgar									MEZES	
Antes da éra vulgar	Datas Julianas	Depois da éra vulgar	Datas Julianas	—	+		—	+		—	+			
				00	...	829	68	32	769	34	66	282	Janeiro	6 anno commum
—		+		...	00	976	67	33	129	33	67	642		972 » bissexto
30	799	0	233	99	01	336	66	34	489	32	68	36	Fevereiro	53 anno commum
29	652	01	86	98	02	696	65	35	849	31	69	396		19 » bissexto
28	504	02	939	97	03	56	64	36	243	30	70	756	Março	0
27	357	03	792	96	04	450	63	37	603	29	71	116	Abril	50
26	209	04	645	95	05	810	62	38	963	28	72	510	Maio	67
25	62	05	498	94	06	170	61	39	323	27	73	870	Junho	119
24	914	06	351	93	07	530	60	40	717	26	74	230	Julho	138
23	767	07	204	92	08	924	59	41	77	25	75	590	Agosto	191
22	620	08	57	91	09	284	58	42	437	24	76	984	Setembro	242
21	472	09	910	90	10	644	57	43	797	23	77	344	Outubro	258
20	325	10	763	89	11	4	56	44	191	22	78	705	Novembro	306
19	178	11	616	88	12	393	55	45	551	21	79	65	Dezembro	320

No calendario Gregoriano os annos seculares 1700, 1800, 1900, 2100, não são bissextos.

													Dias do mez			
18	30	12	469	87	13	758	54	46	912	20	80	459				
17	883	13	322	86	14	119	53	47	272	19	81	819				
16	736	14	175	85	15	479	52	48	636	18	82	179				
15	588	15	28	84	16	873	51	49	26	17	83	539				
14	441	Datas Gregorianas		83	17	233	50	50	386	16	84	933	01	34	16	542
				82	18	593	49	51	746	15	85	293	02	68	17	576
13	294	15	689	81	19	953	48	52	140	14	86	653	03	102	18	610
12	146	16	542	80	20	317	47	53	500	13	87	13	04	135	19	643
11	999	17	362	79	21	707	46	54	860	12	88	407	05	169	20	677
10	852	18	181	78	22	67	45	55	220	11	89	767	06	203	21	711
09	705	19	0	77	23	427	44	56	614	10	90	127	07	237	22	745
08	558	20	853	76	24	821	43	57	974	09	91	487	08	271	23	779
07	410	21	672	75	25	181	42	58	334	08	92	881	09	305	24	813
06	263	22	492	74	26	541	41	59	694	07	93	241	10	339	25	847
05	116	23	311	73	27	901	40	60	88	06	94	601	11	372	26	880
04	969	24	164	72	28	295	39	61	448	05	95	961	12	406	27	914
03	822	25	981	71	29	655	38	62	808	04	96	355	13	440	28	948
02	674	26	803	70	30	15	37	63	168	03	97	715	14	474	29	982
01	527	27	622	69	31	375	36	64	562	02	98	75	15	508	30	16
00	380						35	65	922	01	99	435	16	542	31	50

TABELLA XVII

	L	Edade	Elongação	Phase
			°	
Lua nova	0	0.0	0	0.00
	25	0.7	9	0.01
	50	1.5	18	0.02
	75	2 2	27	0.05
	100	3.0	36	0.10
	125	3.7	45	0.15
	150	4.4	54	0.21
	175	5.2	63	0.27
	200	5.9	72	0.35
	225	6.6	81	0.42
Primeiro quarto......	250	7.4	90	0.50
	275	8.1	99	0 58
	300	8.9	108	0.65
	325	9.6	117	0.73
	350	10.3	126	0.79
	375	11.1	135	0.85
	400	11.8	144	0.90
	425	12.6	153	0.95
	450	13.3	162	0.98
	475	14 0	171	0.99
Lua cheia........	500	14.8	180	1 00
	525	15.5	189	0.99
	550	16 2	198	0.98
	575	17.0	207	0.95
	600	17.7	216	0.90
	625	18.5	225	0.85
	650	19.2	234	0.79
	675	19.9	243	0.73
	700	20.7	252	0.63
	725	21.4	261	0 58
Ultimo quarto........	750	22.1	270	0.50
	775	22 9	279	0.42
	800	23.6	288	0 35
	825	24.4	297	0.27
	850	25.1	306	0.21
	875	25 8	315	0.15
	900	26.6	324	0 10
	925	27.3	333	0.05
	950	28.1	342	0.02
	975	28.8	351	0.01
Lua nova	1000	29.5	360	0.00

Eclipses dos satellites de Jupiter

HORA LEGAL DO RIO DE JANEIRO

1918		Numero do satellite	Eclipses Começo ou fim	HORA h	m	s
Janeiro	1	I	f	23	17	10
»	2	II	f	22	29	1
»	3	I	f	17	46	3
»	5	I	f	12	15	0
»	6	II	f	11	46	42
»	6	III	c	14	2	18
»	7	III	f	16	13	2
»	7	I	f	6	43	50
»	9	I	f	1	12	48
»	10	II	f	1	4	32
»	10	I	f	19	41	41
»	12	I	f	14	10	40
»	13	II	f	14	22	21
»	13	III	c	18	3	12
»	13	III	f	20	15	14
»	14	I	f	8	39	31
»	16	I	f	3	8	29
»	17	II	f	3	40	16
»	17	I	f	21	31	23
»	19	I	f	16	6	23
»	20	II	f	16	58	10
»	20	III	c	22	4	13
»	21	III	f	0	17	32
»	21	I	f	10	35	15
»	23	I	f	5	4	14
»	24	II	f	6	16	8
»	24	I	f	23	33	8
»	26	I	f	18	2	8
»	27	II	f	19	34	10
»	28	III	c	2	4	37
»	28	III	f	4	19	14
»	28	I	f	12	31	1
»	30	I	f	7	0	0
»	31	II	f	8	52	12
Fevereiro	1	I	f	1	28	55
»	2	I	f	19	57	55
»	3	II	f	22	10	15
»	4	III	c	6	5	3
»	4	III	f	8	20	58
»	4	I	f	14	26	48
»	6	I	f	8	55	48
»	7	II	c	8	56	56
»	7	II	f	11	28	24

1918		Numero do satellite	Eclipses Começo ou fim	HORA h	m	s
Fevereiro	8	I	f	3	24	42
»	9	I	f	21	53	43
»	10	II	c	22	14	58
»	11	II	f	0	46	32
»	11	III	c	10	5	53
»	11	III	f	12	23	5
»	11	I	f	16	22	36
»	13	I	f	10	51	35
»	14	II	c	11	33	5
»	14	II	f	14	4	42
»	15	I	f	5	20	29
»	16	I	f	23	49	30
»	18	II	c	0	51	8
»	18	II	f	3	22	54
»	18	III	c	14	6	51
»	18	III	f	16	25	22
»	18	I	f	18	18	23
»	20	I	f	12	47	21
»	21	II	c	14	9	19
»	21	II	f	16	41	10
»	22	I	f	7	16	15
»	24	I	f	1	45	15
»	25	II	c	3	27	28
»	25	II	f	5	59	29
»	25	III	c	18	8	28
»	25	I	f	20	14	8
»	25	III	f	20	28	17
»	27	I	f	14	43	6
»	28	II	c	16	45	38
»	28	II	f	19	17	44
Março	1	I	f	9	11	59
»	3	I	f	3	40	59
»	4	II	c	6	3	53
»	4	II	f	8	36	8
»	4	III	c	22	9	21
»	4	I	f	22	9	50
»	5	III	f	0	30	28
»	6	I	f	16	38	48
»	7	II	c	19	22	6
»	7	II	f	21	54	27
»	8	I	f	11	7	40
»	10	I	f	5	36	39
»	11	II	c	8	40	28

Eclipses dos satellites de Jupiter

HORA LEGAL DO RIO DE JANEIRO

1918	Numero do satellite	Eclipses Começo ou fim	HORA	1918	Numero do satellite	Eclipses Começo ou fim	HORA
			h m s				h m s
Março...... 11	II	f	11 12 56	Abril....... 16	III	c	22 12 41
» 12	I	f	0 5 30	» 17	III	f	0 41 40
» 12	III	c	2 10 10	» 18	I	f	4 11 29
» 12	III	f	4 32 37	» 19	II	f	13 37 2
» 13	I	f	18 34 26	» 19	I	f	22 40 15
» 15	II	f	0 31 19	» 21	I	f	17 9 5
» 15	I	f	13 3 18	» 23	II	f	2 55 59
» 17	I	f	7 32 16	» 23	I	f	11 37 50
» 18	II	f	13 49 49	» 24	III	c	2 13 0
» 19	I	f	2 1 6	» 24	III	f	4 43 18
» 19	III	c	6 10 23	» 25	I	f	6 6 37
» 19	III	f	8 34 9	» 26	II	f	16 14 26
» 20	I	f	20 30 1	» 27	I	f	0 35 21
» 22	II	f	3 8 12	» 28	I	f	19 4 9
» 22	I	f	14 58 52	» 30	II	f	5 33 28
» 24	I	f	9 27 48	» 30	I	f	13 32 53
» 25	II	f	16 26 52				
» 26	I	f	3 56 37	Maio....... 1	III	c	6 13 12
» 26	III	c	10 10 32	» 1	III	f	8 44 49
» 26	III	f	12 35 36	» 2	I	f	8 1 38
» 27	I	f	22 25 30	» 3	II	f	18 51 57
» 29	II	f	5 45 15	» 4	I	f	2 30 21
» 29	I	f	16 54 20	» 5	I	f	20 59 7
» 31	I	f	11 23 15	» 7	II	f	8 11 1
				» 7	I	f	15 27 50
Abril....... 1	II	f	19 4 1	» 8	III	f	12 45 40
» 2	I	f	5 52 4	» 9	I	f	9 56 33
» 2	III	c	14 11 2	» 10	II	f	21 29 30
» 2	III	f	16 37 23	» 11	I	f	4 25 15
» 4	I	f	0 20 56	» 12	I	f	22 53 59
» 5	II	f	8 22 27	» 14	II	f	10 48 37
» 5	I	f	18 49 44	» 14	I	f	17 22 40
» 7	I	f	13 18 37	» 15	III	f	16 46 26
» 8	II	f	21 41 15	» 16	I	f	11 51 23
» 9	I	f	7 47 25	» 18	II	f	0 7 6
» 9	III	c	18 11 34	» 18	I	f	6 20 2
» 9	III	f	20 39 15	» 20	I	f	0 48 45
» 11	I	f	2 16 15				
» 12	II	f	10 59 40	Julho...... 11	III	c	22 7 48
» 12	I	f	20 45 3	» 12	I	c	0 53 12
» 14	I	f	15 13 54	» 13	II	c	18 30 48
» 16	II	f	0 18 34	» 13	I	c	19 21 40
» 16	I	f	9 42 40	» 15	I	c	13 50 9

Eclipses dos satellites de Jupiter

HORA LEGAL DO RIO DE JANEIRO

1918		Numero do satellite	Eclipses — Começo ou fim	HORA
				h m s
Julho......	17	II	c	7 49 47
»	17	I	c	8 18 37
»	19	III	c	2 6 54
»	19	I	c	2 47 3
»	20	II	c	21 7 52
»	20	I	c	21 10 29
»	22	I	c	15 43 57
»	24	I	c	10 12 24
»	24	II	c	10 26 54
»	26	I	c	4 40 49
»	26	III	c	6 6 34
»	27	I	c	23 9 14
»	27	II	c	23 44 57
»	29	I	c	17 37 40
»	31	I	c	11 6 6
»	31	II	c	13 3 55
Agosto.....	2	I	c	6 34 30
»	2	III	c	10 5 26
»	2	III	f	12 53 30
»	4	I	c	1 2 53
»	4	II	c	2 21 51
»	5	I	c	19 31 8
»	7	I	c	13 59 43
»	7	II	c	15 40 46
»	9	I	c	8 28 6
»	9	III	c	14 4 9
»	9	III	f	16 53 25
»	11	I	c	2 56 29
»	11	II	c	4 58 41
»	12	I	c	21 24 53
»	14	I	c	15 53 17
»	14	II	c	18 17 32
»	16	I	c	10 21 39
»	16	III	c	18 2 18
»	16	III	f	20 52 47
»	18	I	c	4 50 1
»	18	II	c	7 35 25
»	19	I	c	23 18 24
»	21	I	c	17 46 48
»	21	II	c	20 54 11
»	23	I	c	12 15 8
»	23	III	c	22 0 27
»	24	III	f	0 52 8

1918		Numero do satellite	Eclipses — Começo ou fim	HORA
				h m s
Agosto.....	25	I	c	6 43 30
»	25	II	c	10 12 1
»	27	I	c	1 11 51
»	28	I	c	19 40 15
»	28	II	c	23 30 41
»	30	I	c	14 8 35
»	31	III	c	1 59 3
»	31	III	f	4 51 56
Setembro ..	1	I	c	8 36 56
» ..	1	II	c	12 48 30
» ..	3	I	c	3 5 17
» ..	4	I	c	21 33 40
» ..	5	II	c	2 7 2
» ..	6	I	c	16 2 0
» ..	7	III	c	5 57 41
» ..	7	III	f	8 51 45
» ..	8	I	c	10 30 20
» ..	8	II	c	15 24 42
» ..	10	I	c	4 58 41
» ..	11	I	c	23 27 3
» ..	12	II	c	4 43 13
» ..	13	I	c	17 55 24
» ..	14	III	c	9 56 56
» ..	14	III	f	12 52 10
» ..	15	I	c	12 23 42
» ..	15	II	c	18 0 53
» ..	17	I	c	6 52 2
» ..	19	I	c	1 20 25
» ..	19	II	c	7 19 13
» ..	20	I	c	19 48 44
» ..	21	III	c	13 55 24
» ..	21	III	f	16 51 47
» ..	22	I	c	14 17 4
» ..	22	II	c	20 36 51
» ..	24	I	c	8 45 24
» ..	26	I	c	3 13 46
» ..	26	II	c	9 55 5
» ..	27	I	c	21 42 5
» ..	28	III	c	17 53 45
» ..	28	III	f	20 51 16
» ..	29	I	c	16 10 26
» ..	29	II	c	23 12 41

Eclipses dos satellites de Jupiter

HORA LEGAL DO RIO DE JANEIRO

1918	Numero do satellite	Eclipses — Começo ou fim	HORA	1918	Numero do satellite	Eclipses — Começo ou fim	HORA
			h m s				h m s
Outubro.... 1	I	c	10 38 45	Novembro.. 8	IV	c	12 25 38
» ... 3	I	c	5 7 7	» ... 8	IV	f	13 18 3
» ... 3	II	c	12 30 46	» ... 9	I	c	9 2 47
» ... 4	I	c	23 35 27	» ... 10	III	c	17 44 30
» ... 5	III	c	21 51 38	» ... 10	III	f	20 48 42
» ... 6	III	f	0 50 18	» ... 11	I	c	3 31 13
» ... 6	I	c	18 3 48	» ... 11	II	c	14 44 23
» ... 7	II	c	1 48 20	» ... 12	I	c	21 59 36
» ... 8	I	c	12 32 7	» ... 14	I	c	16 28 4
» ... 10	I	c	7 0 30	» ... 15	II	c	4 2 0
» ... 10	II	c	15 6 19	» ... 16	I	c	10 56 28
» ... 12	I	c	1 28 49	» ... 17	III	c	21 43 1
» ... 13	III	c	1 49 35	» ... 18	III	f	0 48 16
» ... 13	III	f	4 49 22	» ... 18	I	c	5 24 55
» ... 13	I	c	19 57 12	» ... 18	II	c	17 19 15
» ... 14	II	c	4 23 48	» ... 19	I	c	23 53 19
» ... 15	I	c	14 25 30	» ... 21	I	c	18 21 49
» ... 17	I	c	8 53 54	» ... 22	II	c	6 36 46
» ... 17	II	c	17 41 44	» ... 23	I	c	12 50 14
» ... 19	I	c	3 22 14	» ... 25	III	c	1 41 1
» ... 20	III	c	5 48 6	» ... 25	III	f	4 47 29
» ... 20	III	f	8 49 1	» ... 25	IV	c	6 16 16
» ... 20	I	c	21 50 36	» ... 25	I	c	7 18 44
» ... 21	II	c	6 59 10	» ... 25	IV	f	7 40 14
» ... 22	I	c	16 18 56	» ... 25	II	c	19 54 2
» ... 24	I	c	10 47 21	» ... 27	I	c	1 47 9
» ... 24	II	c	20 17 0	» ... 28	I	c	20 15 43
» ... 26	I	c	5 15 41	» ... 29	II	c	9 11 28
» ... 27	III	c	9 46 41	» ... 30	I	c	14 44 8
» ... 27	III	f	12 48 43				
» ... 27	I	c	23 44 5	Dezembro.. 2	III	c	5 39 22
» ... 28	II	c	9 34 20	» .. 2	I	c	9 12 40
» ... 29	I	c	18 12 25	» .. 2	II	c	22 28 43
» ... 31	I	c	12 40 50	» .. 4	I	c	3 41 7
» ... 31	II	c	22 52 5	» .. 5	I	c	22 9 41
				» .. 6	II	c	11 46 9
Novembro.. 2	I	c	7 9 12	» .. 7	I	c	16 38 10
» .. 3	III	c	13 45 56	» .. 9	III	c	9 38 34
» .. 3	III	f	16 49 4	» .. 9	I	c	11 6 44
» .. 4	I	c	1 37 37	» .. 10	II	c	1 3 25
» .. 4	II	c	12 9 27	» .. 11	I	c	5 35 12
» .. 5	I	c	20 5 58	» .. 12	IV	c	0 11 22
» .. 7	I	c	14 34 24	» .. 12	IV	f	1 57 47
» .. 8	II	c	1 27 4	» .. 13	I	c	0 3 48

Eclipses dos satellites de Jupiter

HORA LEGAL DO RIO DE JANEIRO

1918	Numero do satellite	Eclipses Começo ou fim	HORA	1918	Numero do satellite	Eclipses Começo ou fim	HORA
			h m s				h m s
Dezembro.. 13	II	c	14 20 46	Dezembro.. 23	III	c	17 37 41
» .. 14	I	c	18 32 20	» .. 23	II	c	6 12 40
» .. 16	I	c	13 0 56	» .. 25	I	c	9 23 50
» .. 16	III	c	13 37 45	» .. 27	I	c	3 52 31
» .. 17	II	c	3 38 3	» .. 27	II	c	19 30 0
» .. 18	I	c	7 29 26	» .. 28	IV	c	18 8 47
» .. 20	I	c	1 58 5	» .. 28	I	c	22 21 7
» .. 20	II	c	16 55 22	» .. 30	I	c	16 49 47
» .. 21	I	c	20 26 39	» .. 30	III	c	21 37 0
» .. 23	I	c	14 55 17	» .. 31	II	c	8 47 19

Interpolação nas diversas tabellas astronomicas

Muitas das tabellas precedentes foram calculadas para o Rio de Janeiro; porém, com pequena interpolação, póde-se tornal-as applicaveis a outros pontos cuja posição geographica seja conhecida. Para facilitar este trabalho, encontrará adiante o leitor varias tabellas subsidiarias que muito abreviam o calculo.

Tempo sideral ao meio-dia médio

As ephemerides do sol fornecem para cada dia do anno o tempo sideral ao meio-dia médio, ou ascenção recta do sol médio. Para passar desses valores ao correspondente a outro ponto cuja longitude (em relação ao Rio) seja conhecida, lança-se mão da tabella abaixo, cujo argumento é a longitude dada. A correcção é additiva, caso seja ella occidental, e negativa no caso opposto.

Correcção do tempo sideral ao meio-dia mèdio do Rio de Janeiro devida a differença de longitude

LONG.	CORRECÇÃO	LONG.	CORRECÇÃO	LONG.	CORRECÇÃO	LONG.	CORRECÇÃO
m	s	m	s	m	s	m	s
1	0.164	16	2.628	31	5.093	46	7 557
2	0.329	17	2.793	32	5.257	47	7.721
3	0.493	18	2.957	33	5.421	48	7.885
4	0.657	19	3.121	34	5.585	49	8.049
5	0.821	20	3.285	35	5.750	50	8.214
6	0.986	21	3.450	36	5.914	51	8.378
7	1.150	22	3.614	37	6.078	52	8.542
8	1.319	23	3.778	38	6.242	53	8.707
9	1.478	24	3.943	39	6.407	54	8.871
10	1.643	25	4.107	40	6 571	55	9.035
11	1.807	26	4.205	41	6.735	56	9.199
12	1.971	27	4.435	42	6.900	57	9.364
13	2.136	28	4.600	43	7.064	58	9.528
14	2.300	29	4.764	44	7.228	59	9.692
15	2.464	30	4.928	45	7.392	1^h	9.856

Somma-se ou subtrahe-se esta correcção ao tempo sideral das tabellas referidas, conforme a longitude do logar fôr occidental ou oriental, em relação ao Rio de Janeiro, para se ter o tempo sideral ao meio-dia médio no referido logar.

1° EXEMPLO — Pede-se a hora sideral ao meio-dia médio, no Recife, em 8 de Junho de 1918:

Tempo sideral ao meio-dia médio, no Rio, em 8 de Junho.	$5^h\ 4^m\ 42^s.48$
Correcção tirada da tabella para a longitude 33^m2 a E. do Rio.	— 5.45
Tempo sideral ao meio-dia médio no Recife, no dia 8 de Junho.	$5^h\ 4^m\ 37^s.03$

2° EXEMPLO — Pede-se a hora sideral ao meio-dia médio, em Cuyabá, no dia 13 de Maio de 1918:

Tempo sideral ao meio-dia médio no Rio, em 13 de Maio	$3^h\ 22^m\ 12^s.01$
Correcção para a longitude $51.^m7$ a W do Rio.	+ 8.49
Tempo sideral ao meio-dia médio, em Cuyabá no dia 13 de Maio.	$3^h\ 23^m\ 20^s.50$

Tabella de correcção para o calculo do nascer e occaso do Sol em diversas latitudes

A tabella XVIII contém as correcções que se devem applicar ás horas médias do nascer e do occaso do Sol no Rio de Janeiro, afim de se ter as horas médias do nascer e do occaso do Sol nos logares comprehendidos entre 5° de latitude boreal e 34° austral. O signal + collocado antes de uma correcção, indica que ella deve ser addicionada ao nascer do Sol no Rio de Janeiro e o signal — indica que ella deve ser subtrahida.

A correcção para a hora do occaso é egual a do nascer, porém, de signal contrario.

Esta tabella está calculada de 10 em 10 dias; para as épocas intermediarias, calcular-se-ha por interpolação.

Nascer e occaso do Sol

1° EXEMPLO

Pedem-se o nascer e o occaso do Sol em Recife em 21 de Fevereiro de 1918. A latitude de Recife sendo cerca de 8° S., acha-se a correcção + 12^m para o dia 21 de Fevereiro e na columna marcada por 8°. Tirando-se das ephemerides a

hora legal do nascer e do occaso do Sol no Rio de Janeiro em 21 de Fevereiro, póde-se pois escrever:

Nascer do Sol no Rio de Janeiro.	$5^h\ 46^m$
Reducção á hora média (tabella XXI)	+ 7
Correcção com o seu signal.	+ 12
Hora média do nascer do Sol em Recife	$6^h\ 5^m$
Reducção á hora legal (tabella XXI)	— 41
Hora legal do nascer do Sol em Recife	$5^h\ 24^m$
Occaso do Sol no Rio de Janeiro.	$18^h\ 27^m$
Reducção á hora média.	+ 7
Correcção com signal contrario.	— 12
Hora média do occaso do Sol em Recife	$18^h\ 22^m$
Reducção á hora legal.	— 41
Hora legal do occaso do Sol em Recife	$17^h\ 41^m$

2° EXEMPLO

Pedem-se o nascer e o occaso do Sol em Maceió em 15 de Julho de 1918. A latitude de Maceió sendo 9° 39' S., far-se-ha interpolação nas columnas marcadas 9° e 10°, e achar-se-ha:

Correcção no dia 11	— $23^m.7$
» » » 21	— 21.4
Differença em 10 dias.	+ $2^m.3$
» » 1 dia	+ 0.23
» » 4 dias.	+ 0.9
Correcção no dia 11.	— $23^m.7$
Variação proporcional em 4 dias.	+ 0.9

Correcção no dia 15.	— $22^m.8$
ou forçando	— 23^m
Nascer do sol no Rio de Janeiro.	$6^h\ 34^m$
Reducção á hora média (tabella XXI)	+ 7
Correcção com o seu signal. . . .	— 23
Hora média do nascer do sol em Maceió.	$6^h\ 18^m$
Reducção á hora legal (tabella XXI)	— 37
Hora legal do nascer do sol em Maceió.	$5^h\ 41^m$
Occaso do sol no Rio de Janeiro.	$17^h\ 23^m$
Reducção á hora média	+ 7
Correcção com signal contrario .	+ 23
Hora média do occaso do sol em Maceió.	$17^h\ 53^m$
Reducção á hora legal.	— 37
Hora legal do occaso do sol em Maceió.	$17^h\ 16^m$

Passagem da Lua pelo meridiano

EXEMPLO

Achar a hora da passagem da Lua pelo meridiano de Recife em 29 de Março de 1918. Tirando-se das ephemerides a hora legal da passagem da Lua pelo meridiano do Rio de Janeiro em 8 de Março, póde-se escrever:

Passagem meridiana no Rio de Janeiro no dia 29.	$0^h\ 53^m$
Passagem meridiana no Rio de Janeiro no dia 28.	$0^h\ 10^m$

Differença em 24 horas.	$0^h\ 43^m$
» » 1 hora	$1^m.79$
» » 1 minuto	0.03

A longitude de Recife sendo $33^m.2$ a E do Rio de Janeiro, tem-se correcção de longitude $= -0^m.03 \times 33.2 = -0^m.99$ ou 1^m proximamente

Em seguida:

Passagem meridiana no Rio de Janeiro no dia 28.	$0^h\ 53^m$
Reducção á hora média (tabella XXI)	+ 7
Correcção de longitude	— 1
Hora média da passagem meridiana em Recife	$0^h\ 59^m$
Reducção á hora legal (tabella XXI)	— 41
Hora legal da passagem meridiana em Recife	$0^h\ 18^m$

Tabella de correcção para o calculo do nascer e occaso da Lua em diversas latitudes

O tempo que decorre entre o nascer da Lua e sua passagem pelo meridiano de um logar, é o intervallo ou arco semi-diurno do nascer. O tempo decorrido entre essa passagem e o occaso da Lua, é o intervallo semi-diurno do occaso.

Quando se conhece o intervallo semi-diurno para o Rio de Janeiro, póde-se deduzir o intervallo semi-diurno para uma outra localidade, por meio das correcções da tabella XVIII.

Os numeros da primeira columna representam, em horas e minutos, os intervallos semi-diurnos para o Rio de Janeiro.

Nas outras columnas, acha-se, para as latitudes de 5° N até 34° S, a differença em minutos de tempo, entre o intervallo semi-diurno do Rio e o de cada latitude.

Quando a correcção da tabella fôr affectada do signal +, ella deverá ser addicionada á hora do nascer da Lua no Rio e subtrahida do seu occaso.

Quando esta correcção fôr negativa deverá ser subtrahida da hora do nascer da Lua no Rio de Janeiro e addicionada á hora do seu occaso.

Quando a longitude do logar considerado differir sensivelmente da do Rio, deve-se ainda ajuntar ao nascer e ao occaso, assim achados, a correcção $\pm a \times 2^s.104$, sendo a a longitude expressa em horas e fracção decimal, tomada positivamente quando fôr occidental e negativamente no caso contrario.

EXEMPLO

Pedem-se o nascer e o occaso da Lua em S. Salvador, em 6 de Setembro de 1918. Temos:

Passagem meridiana da Lua no Rio de Janeiro, no dia 6 . . .	$12^h\ 32^m$
Nascer da Lua no Rio de Janeiro, no dia 6.	$6^h\ 20^m$
Semi-arco diurno de nascer . .	$6^h\ 12^m$
Passagem meridiana da Lua no Rio de Janeiro, no dia 6 . . .	$12^h\ 32^m$
Occaso da Lua no Rio de Janeiro, no dia 6.	$18^h\ 48^m$
Semi-arco diurno do occaso. . .	$6^h\ 16^m$

Com o semi-arco diurno $6^h\ 12^m$ e com a latitude de 13° S., relativa a S. Salvador, procuramos na tabella XIX e encontramos a correcção $+\ 1^m$. Com o semi-arco diurno $6^h\ 16^m$ e com a mesma latitude, achamos semelhantemente a correcção $+\ 2^m$. Podemos, pois, escrever:

Nascer da Lua no Rio de Janeiro, no dia 6.	$6^h\ 20^m$
Reducção á hora média (tabella XXI)	+ 7
Correcção com o seu signal. . . .	+ 1

Hora média do nascer da Lua em S. Salvador.	6^h 28^m
Reducção á hora legal (tabella XXI)	— 26
Hora legal do nascer da Lua em S. Salvador.	6^h 02^m
Occaso da Lua no Rio de Janeiro, no dia 6.	12^h 32^m
Reducção á hora média (tabella XXI)	+ 7
Correcção com signal contrario. .	— 2
Hora média do occaso da Lua em S. Salvador.	12^h 37^m
Reducção á hora legal (tabella XXI)	— 26
Hora legal do occaso da Lua em S. Salvador.	12^h 11^m

TABELLA XVIII

Correcções do nascer e do occaso do Sol

MEZES	Dias	Latitude boreal					Latitude austral				
		5°	4°	3°	2°	1°	0°	1°	2°	3°	4°
		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Janeiro	1	+ 51	+ 49	+ 47	+ 45	+ 43	+ 42	+ 40	+ 38	+ 32	+ 35
	11	47	45	44	42	40	39	37	36	34	33
	21	42	41	30	38	37	35	34	32	31	29
Fevereiro	1	36	35	33	32	31	30	28	27	26	25
	11	20	28	27	26	25	24	23	22	21	20
	21	21	21	20	19	18	18	17	16	16	15
Março	1	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11
	11	+ 7	+ 7	+ 7	+ 7	+ 6	+ 6	+ 6	+ 5	+ 5	+ 5
	21	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1
Abril	1	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7
	11	18	17	16	16	15	15	14	13	13	12
	21	25	24	22	22	21	21	20	19	18	17
Maio	1	32	31	30	29	28	26	25	24	23	22
	11	38	37	35	34	33	32	30	29	28	26
	21	43	42	40	39	37	36	34	33	31	30
Junho	1	48	46	44	43	41	39	38	36	34	33
	11	50	48	47	45	43	41	40	38	36	35
	21	51	49	47	46	44	42	40	38	37	35
Julho	1	50	48	46	45	43	41	40	38	36	34
	11	47	46	44	42	41	39	37	36	34	33
	21	43	42	40	39	37	36	34	33	31	30
Agosto	1	38	36	35	34	32	31	30	29	27	26
	11	32	31	29	28	27	26	25	24	23	22
	21	24	24	23	22	21	20	19	19	18	17
Setembro	1	16	16	15	14	14	13	13	12	12	10
	11	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6
	21	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1	— 0	— 0
Outubro	1	+ 7	+ 7	+ 7	+ 7	+ 6	+ 6	+ 6	+ 6	+ 5	+ 5
	11	15	15	15	14	13	13	12	12	11	11
	21	23	22	21	21	20	19	18	18	17	16
Novembro	1	31	30	29	28	27	26	25	24	22	21
	11	37	36	35	34	33	31	30	29	27	26
	21	43	42	40	39	37	36	34	43	32	30
Dezembro	1	48	46	44	43	41	40	38	36	35	33
	11	50	50	47	45	44	42	40	38	37	35
	21	51	50	47	46	44	43	41	39	37	36
	31	50	50	48	45	43	42	40	38	37	35

TABELLA XVIII

Correcções do nascer e do occaso do Sol

MEZES	Dias	Latitude austral									
		5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°
		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Janeiro	1	+ 33	+ 31	+ 30	+ 28	+ 26	+ 24	+ 23	+ 21	+ 19	+ 17
	11	31	29	28	26	25	22	21	19	18	17
	21	28	26	25	24	22	21	19	18	16	15
Fevereiro	1	24	22	22	20	19	17	16	15	14	12
	11	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10
	21	14	13	18	12	11	10	10	6	8	7
Março	1	10	10	9	9	8	6	7	6	6	5
	11	+ 5	+ 5	+ 4	+ 4	+ 4	+ 4	+ 3	+ 3	+ 3	+ 2
	21	— 1	— 1	— 1	— 1	0	0	0	0	0	0
Abril	1	6	6	6	5	— 5	— 5	— 4	— 4	— 4	— 3
	11	12	11	10	10	9	8	8	7	6	6
	21	16	15	15	14	13	12	11	10	9	8
Maio	1	21	20	19	18	17	15	14	13	12	11
	11	25	24	22	21	20	18	17	16	14	13
	21	28	27	25	24	22	21	19	18	16	15
Junho	1	31	30	28	26	25	23	21	20	18	16
	11	33	31	29	28	26	24	22	21	19	17
	21	33	32	30	28	26	25	23	21	19	17
Julho	1	33	31	29	28	26	24	22	20	19	17
	11	31	29	28	26	25	23	21	19	18	16
	21	28	27	25	24	22	21	19	18	16	15
Agosto	1	25	23	22	21	19	18	17	16	14	13
	11	21	19	18	17	16	15	14	13	12	11
	21	26	15	14	13	13	12	11	10	9	8
Setembro	1	11	10	9	8	8	8	7	7	6	6
	11	— 6	— 5	— 5	— 1	— 4	— 4	— 4	— 4	— 3	— 3
	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Outubro	1	+ 5	+ 5	+ 5	+ 4	+ 4	+ 4	+ 3	+ 3	+ 3	+ 3
	11	10	10	9	8	8	7	7	6	6	5
	21	15	14	14	13	12	11	10	10	9	8
Novembro	1	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
	11	25	23	22	21	20	18	17	15	14	13
	21	29	27	26	24	23	21	20	18	16	15
Dezembro	1	31	30	28	27	25	23	21	20	18	16
	11	33	32	30	28	26	25	23	21	19	17
	21	34	32	30	29	27	25	23	21	20	18
	31	33	31	30	28	26	24	23	21	19	17

TABELLA XVIII

Correcções do nascer e do occaso do Sol

MEZES	Dias	Latitude austral									
		15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°
		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Janeiro.........	1	+ 15	+ 13	+ 12	+ 10	+ 8	+ 6	+ 4	+ 2	0	— 2
	11	14	13	11	9	7	5	4	2	0	2
	21	13	11	10	8	7	5	3	2	0	2
Fevereiro	1	11	10	8	7	6	4	3	1	0	2
	11	9	8	7	6	4	3	2	1	0	1
	21	7	6	5	4	3	3	2	1	0	1
Março	1	5	8	4	3	2	2	1	+ 1	0	— 1
	11	+ 2	+ 2	+ 2	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	0	0	0
	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abril...........	1	— 3	— 3	— 2	— 2	— 1	— 1	— 1	0	0	0
	11	5	5	4	3	3	2	1	— 1	0	+ 1
	21	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1
Maio	1	10	8	7	6	5	4	2	1	0	1
	11	12	10	9	7	6	4	3	1	0	2
	21	13	12	10	8	7	5	3	2	0	2
Junho..	1	11	13	11	9	7	6	4	2	0	2
	11	15	13	12	10	8	6	4	2	0	2
	21	15	14	12	10	8	6	4	2	0	2
Julho..	1	15	13	11	10	8	6	4	2	0	2
	11	14	13	11	9	7	5	4	2	0	2
	21	13	12	10	8	7	5	3	2	0	2
Agosto..	1	11	10	9	7	6	4	3	1	0	2
	11	9	8	7	6	5	4	2	1	0	1
	21	7	6	6	5	4	3	2	— 1	0	1
Setembro	1	5	4	4	3	3	2	1	0	0	+ 1
	11	— 3	— 2	— 2	— 2	— 1	— 1	— 1	0	0	0
	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Outubro	1	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	+ 1	+ 1	+ 1	0	0	0
	11	5	4	4	3	2	2	1	+ 1	0	— 1
	21	7	6	5	4	4	3	2	1	0	1
Novembro.. ...	1	10	8	7	6	5	4	2	1	0	1
	11	12	10	9	7	6	4	3	1	0	2
	21	13	12	10	8	7	5	3	2	0	2
Dezembro......	1	15	13	11	9	7	6	4	2	0	2
	11	15	14	12	10	8	6	4	2	0	2
	21	16	14	12	10	8	6	4	2	0	2
	31	15	14	12	10	8	6	4	2	0	2

TABELLA XVIII

Correcções do nascer e do occaso do Sol

MEZES	Dias	Latitude austral									
		25°	26°	27°	28°	29°	30°	31°	32°	33°	34°
		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Janeiro.........	1	— 5	— 7	— 9	— 11	— 13	— 16	— 18	— 21	— 23	— 26
	11	4	6	8	10	12	15	17	19	22	24
	21	4	6	7	9	11	13	15	17	19	22
Fevereiro.......	1	3	5	6	8	9	11	13	15	16	18
	11	2	4	5	6	8	9	10	12	13	15
	21	1	3	4	5	6	7	8	9	10	10
Março..........	1	3	2	3	3	4	5	5	6	8	8
	11	— 1	— 1	— 1	— 2	— 2	— 2	— 3	— 3	— 4	— 4
	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abril...........	1	+ 1	+ 1	+ 2	+ 2	+ 2	+ 3	+ 3	+ 4	+ 4	+ 5
	11	2	2	3	4	4	5	6	7	8	9
	21	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12
Maio...........	1	3	4	5	7	8	10	11	13	14	16
	11	3	5	7	8	10	12	13	15	17	19
	21	4	6	8	9	11	13	15	17	19	22
Junho	1	4	6	8	10	13	15	17	19	21	24
	11	4	7	9	11	13	15	18	20	23	25
	21	4	7	9	11	13	16	18	21	23	26
Julho	1	4	6	9	11	13	15	18	20	23	25
	11	4	6	8	10	12	15	17	19	21	24
	21	4	6	8	9	11	13	15	17	19	22
Agosto.........	1	3	5	6	8	10	11	13	15	17	19
	11	3	4	5	7	8	9	11	12	14	15
	21	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12
Setembro........	1	1	2	3	3	4	5	6	6	7	8
	11	+ 1	+ 1	+ 2	+ 2	+ 2	+ 3	+ 3	+ 3	+ 4	+ 4
	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Outubro	1	— 1	— 1	— 2	— 2	— 2	— 2	— 3	— 3	— 3	— 4
	11	1	2	3	3	8	5	5	6	7	8
	21	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
Novembro......	1	3	4	5	6	8	10	11	13	14	16
	11	3	5	6	8	10	12	13	15	17	19
	21	4	6	8	10	11	13	16	18	20	23
Dezembro.......	1	4	6	9	11	14	17	20	22	24	27
	11	4	7	9	11	15	16	18	21	23	26
	21	5	7	9	11	13	16	19	21	24	26
	31	4	7	9	11	13	19	18	21	23	26

TABELLA XIX

Correcções do nascer e do occaso da Lua

Intervallo semi-diurno	Latitude boreal					Latitude austral				
	5°	4°	3°	2°	1°	0°	1°	2°	3°	4°
h m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
5 36	— 39	— 38	— 37	— 35	— 34	— 33	— 31	— 30	— 28	— 27
38	38	37	36	34	33	32	30	29	28	27
40	37	36	35	33	32	31	30	29	27	26
42	34	33	32	31	29	28	27	26	25	24
44	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22
46	28	27	27	26	25	24	23	22	21	20
48	26	25	24	23	22	21	20	20	19	18
50	23	22	22	21	20	19	18	18	17	16
52	21	20	20	19	18	18	17	16	15	15
54	19	18	18	17	17	16	15	15	14	13
56	17	16	16	15	15	14	14	13	12	12
58	14	13	14	13	12	12	12	11	10	10
6 0	11	11	11	10	10	9	9	9	8	8
2	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7
4	8	8	7	7	7	7	6	6	6	5
6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4
8	— 3	— 3	— 3	— 3	— 3	— 3	— 3	— 2	— 2	— 2
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1
14	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
16	7	7	6	6	6	6	5	5	5	4
18	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6
20	10	10	10	10	9	8	8	8	7	7
22	12	12	12	11	11	10	10	10	9	9
24	15	15	14	14	13	13	13	12	11	11
26	18	17	17	16	16	15	14	14	13	12
28	20	19	19	18	17	17	16	15	14	14
30	22	21	21	19	19	18	17	17	16	15
32	24	23	23	22	21	20	19	19	18	17
34	27	26	25	24	23	22	21	21	20	19
36	29	28	28	27	26	25	24	23	22	21
38	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23
40	35	34	33	32	30	29	28	27	26	25
42	37	36	35	33	32	31	30	29	27	26
44	38	37	36	34	33	33	30	29	28	27
46	+ 40	+ 39	+ 37	+ 35	+ 34	+ 33	+ 31	+ 30	+ 29	+ 28

TABELLA XIX

Correcções do nascer e do occaso da Lua

Intervallo semi-diurno	Latitude austral									
	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°
h m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
5 36	— 26	— 25	— 23	— 22	— 20	— 19	— 18	— 16	— 15	— 13
38	25	24	23	21	20	19	17	16	15	13
40	25	23	22	20	19	18	17	16	14	13
42	23	21	20	19	18	17	15	14	13	11
44	21	20	18	17	16	15	14	13	12	11
46	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10
48	17	16	15	14	13	12	12	11	10	9
50	15	13	14	13	12	11	11	10	9	8
52	14	13	12	12	11	10	10	9	8	7
54	13	12	11	11	10	9	9	8	7	7
56	11	11	10	9	9	8	8	7	6	6
58	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5
6 0	8	7	7	7	6	6	5	5	4	4
2	6	6	6	5	5	5	4	4	4	3
4	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3
6	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2
8	— 2	— 2	— 2	— 1	— 2	— 2	— 2	— 1	— 1	— 1
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1
14	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1
16	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2
18	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3
20	7	6	6	5	5	5	5	4	4	3
22	8	8	7	7	6	6	6	5	4	4
24	10	10	9	9	8	7	7	6	5	5
26	12	11	10	10	9	8	8	7	6	6
28	13	12	11	11	10	9	9	8	7	7
30	14	13	13	12	11	10	10	9	8	7
32	16	15	14	13	12	11	11	10	9	8
34	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9
36	20	19	17	16	15	14	13	11	11	10
38	22	20	19	18	17	16	14	13	12	11
40	24	22	21	20	18	17	16	15	13	12
42	25	23	22	21	19	18	17	16	14	13
44	25	24	22	21	20	19	17	16	15	13
46	+ 26	+ 25	+ 24	+ 22	+ 21	+ 20	+ 18	+ 17	+ 16	+ 14

TABELLA XIX

Correcções do nascer e do occaso da Lua

Intervallo semi-diurno	Latitude austral									
	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°
h m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
5 36	— 12	— 11	— 9	— 8	— 6	— 5	— 3	— 1	0	+ 2
38	12	10	9	7	6	4	3	1	0	2
40	11	10	9	7	6	4	3	1	0	2
42	10	9	8	7	5	4	3	1	0	2
44	10	8	7	6	5	4	2	1	0	2
46	9	8	7	5	4	3	2	1	0	1
48	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1
50	7	6	5	5	4	3	2	1	0	1
52	7	6	5	4	3	3	2	1	0	1
54	6	5	5	4	3	2	2	1	0	1
56	5	5	4	3	3	2	1	1	0	1
58	4	4	3	3	2	2	1	— 1	0	1
6 0	4	3	3	2	2	2	1	0	0	+ 1
2	3	3	2	2	1	1	1	0	0	0
4	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0
6	2	2	1	1	1	1	— 1	0	0	0
8	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	0	0	0	0
16	2	2	1	1	1	1	+ 1	0	0	0
18	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0
20	3	3	2	2	1	1	1	0	0	0
22	4	3	3	2	2	1	1	0	0	0
24	4	4	3	3	2	2	1	+ 1	0	— 1
26	5	4	4	4	3	2	1	1	0	1
28	6	5	5	4	3	2	2	1	0	1
30	7	6	5	4	3	3	2	1	0	1
32	7	6	5	5	4	3	2	1	0	1
34	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1
36	9	8	7	5	4	3	2	1	0	1
38	10	8	7	6	5	4	2	1	0	2
40	10	9	9	7	5	4	3	1	0	2
42	11	10	9	7	6	4	3	1	0	2
44	12	10	9	7	6	4	3	1	0	2
46	+ 12	+ 11	+ 9	+ 8	+ 6	+ 5	+ 4	+ 2	0	2

TABELLA XIX

Correcções do nascer e do occaso da Lua

Intervallo semi-diurno	Latitude austral									
	25°	26°	27°	28°	29°	30°	31°	32°	33°	34°
h m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
5 36	+ 3	+ 5	+ 7	+ 9	+ 10	+ 12	+ 14	+ 16	+ 18	+ 20
38	3	5	7	9	10	12	14	16	18	19
40	3	5	7	8	10	12	13	15	17	19
42	3	5	6	8	9	11	12	14	16	17
44	3	4	5	7	8	10	11	13	14	16
46	2	4	5	6	7	9	10	12	13	14
48	2	3	4	6	7	8	9	10	12	13
50	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
52	2	3	4	5	6	7	8	8	10	11
54	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10
56	2	2	3	4	4	5	6	7	8	9
58	1	2	3	3	4	4	5	6	7	7
6 0	1	2	2	3	3	4	5	5	5	6
2	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5
4	1	1	1	2	2	2	3	3	4	4
6	+ 1	1	1	1	2	2	2	2	3	3
8	0	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 2
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	— 1
14	0	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1	— 1	2
16	— 1	1	1	1	2	2	2	2	2	3
18	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4
20	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5
22	1	2	2	3	3	4	4	5	6	6
24	1	2	3	3	4	4	5	6	7	8
26	2	2	3	4	4	5	6	7	8	9
28	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10
30	2	3	4	5	6	7	8	8	10	11
32	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
34	2	4	4	6	7	8	9	11	12	13
36	2	4	5	6	7	9	10	11	13	15
38	2	5	5	7	8	10	11	12	15	16
40	3	5	6	8	9	11	12	14	16	18
42	3	5	7	8	10	11	13	15	17	19
44	3	5	7	9	10	12	14	16	18	20
46	— 3	— 5	— 8	— 10	— 11	— 13	— 15	— 17	— 19	— 21

Passagem meridiana, nascer e occaso dos planetas

Querendo-se saber as horas do nascer, occaso e passagem meridiana, dos planetas nos dias intermediarios aos da respectiva ephemeride, far-se-ha a interpolação da seguinte maneira:

Sejam: d a data proposta, D e D′ as do calendario, que a comprehendem, h a hora pedida, H e H′ as que correspondem a D e D′; N e n os numeros de dias comprehendidos entre D e D′ e entre D e d, emfim $\triangle = H' - H$ e $\delta = h - H$ as differenças algebricas das respectivas horas.

Tem-se a proporção:

$$\frac{\delta}{\Delta} = \frac{n}{N}, \text{ donde } \delta = \frac{n\Delta}{N} \quad \text{e} \quad h = H + \delta$$

sendo N egual a 8 entre 21 de Fevereiro e 1° de Março (6) 11, entre 21 de qualquer mez de 31 dias e o 1° do mez seguinte, e a 10 em qualquer outro caso.

Nesta ultima hypothese, effectuar-se-ha successivamente a multiplicação de n pelo valor absoluto $\triangle$ e a divisão do producto por 10; nas duas primeiras, porém, encontrar-se-ha, mais adeante, na tabella XX, o resultado de ambas essas operações, para todos os valores de n (constantes da 1ª columna vertical) e todos os valores absolutos de $\triangle$ inferiores a 10 ou multiplos de 10 (constantes da 1ª linha horizontal), isto é, para as unidades e dezenas de qualquer numero de minutos, e portanto para este, mediante uma simples addição.

Em todo o caso addicionar-se-ha algebricamente a H o resultado assim achado, convenientemente arredondado e precedido do signal de $\triangle$.

1° EXEMPLO

Nascer de Mercurio no Rio de Janeiro no dia 4 de Março de 1918

As ephemerides dão { para 1 de Março. . . . . $H = 5^h\ 35^m$
{ » 11 » » . . . . . $H' = 5^h\ 47^m$

$\triangle = +\ 12^m$

(6) E 9 no caso de ser bissexto o anno.

Temos $n = 4 - 1 = 3$ e $N = 10$, e portanto:

$$\delta = \frac{n\Delta}{N} = \frac{3 \times + 42^m,}{10} = + 13^m$$

e

$$h = H + \delta = 5^h\ 5^m + 13^m = 5^h\ 18^m$$

2° EXEMPLO

Occaso de Jupiter no Rio de Janeiro no dia 15 de Dezembro de 1918

O calendario dá { para 11 de Dezembro. . . . . $H = 6^h\ 57^m$
{ » 21 » » . . . . . . $H' = 6\ 12$

$\Delta = -45^m$

Temos $n = 15 - 11 = 4$ e $N = 10$, e portanto:

$$\delta = \frac{n\Delta}{10} = \frac{4 \times (-45^m)}{10} = -19^m,$$

e

$$h = H + \delta = 6^h\ 57^m - 19^m = 6^h\ 38^m$$

TABELLA XX

Para interpolação nas ephemerides dos Planetas

	Dias	MINUTOS													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50
Caso em que $N = 8$	1	0.1	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1.0	1.1	1.3	2.5	3.8	5.0	6.3
	2	0.3	0.5	0.8	1.0	1.3	1.5	1.8	2.0	2.3	2.3	5.0	7.5	10.0	12.5
	3	0.4	0.8	1.1	1.5	1.9	2.3	2.6	3.0	3.4	3.8	7.5	11.3	15.0	18.8
	4	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.6	5.0	10.0	15.0	20.0	25.0
	5	0.6	1.3	1.9	2.5	3.1	3.8	4.4	5.0	5.6	6.3	12.5	18.8	25.0	31.3
	6	0.8	1.5	2.3	3.0	3.8	4.5	5.3	6.0	6.8	7.5	15.0	22.5	30.0	37.5
	7	0.9	1.8	2.6	3.5	4.4	5.3	6.1	7.0	7.9	8.8	17.5	26.3	35.0	48.8
Caso em que $N = 11$	1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.8	2.7	3.6	4.5
	2	0.2	0.4	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.6	1.8	3.6	5.5	7.3	9.1
	3	0.3	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	1.9	2.2	2.5	2.7	5.5	8.2	10.9	13.6
	4	0.4	0.7	1.1	1.5	1.8	2.2	2.5	2.9	3.3	3.6	7.3	10.9	14.5	18.2
	5	0.5	0.9	1.4	1.8	2.3	2.7	3.2	3.6	4.0	4.5	9.1	13.6	18.2	22.7
	6	0.5	1.1	1.6	2.2	2.7	3.3	3.8	4.4	4.9	5.5	10.9	16.4	21.8	27.3
	7	0.6	1.3	1.9	2.5	3.2	3.8	4.5	5.1	5.7	6.4	12.7	19.1	22.5	31.8
	8	0.7	1.5	2.2	2.9	3.6	4.4	5.1	5.8	6.5	7.3	14.5	21.8	29.1	36.4
	9	0.8	1.6	2.5	3.3	4.1	4.9	5.7	6.5	7.4	8.2	16.4	24.5	32.7	40.9
	10	0.9	1.8	2.7	3.6	4.5	5.5	6.4	7.3	8.2	9.1	18.2	27.3	36.4	45.5

TABELLA XXI

Correcções a applicar aos relogios marcando o tempo medio local nas Capitaes dos Estados, para fazel-os marcar a hora legal

CAPITAES	Fuso	Long. a W. de Gr.			Correcção DEVE-SE:		
Manáos.................	— 4^h	4^h	00^m	04^s	Adiantar..	0^m	04^s
Belém..................	— 3	3	14	00	» ...	14	00
S. Luiz................	— 3	2	57	11	Atrazar...	2	49
Therezina..............	— 3	2	51	15	» ...	8	45
Fortaleza..............	— 3	2	34	11	» ...	25	49
Natal..................	— 3	2	21	14	» ...	38	46
Parahyba...............	— 3	2	19	24	» ...	40	36
Recife.................	— 3	2	19	25	» ...	40	35
Maceió.................	— 3	2	22	58	» ...	37	02
Aracajú................	— 3	2	28	14	» ...	31	46
Bahia..................	— 3	2	34	05	» ...	25	55
Victoria...............	— 3	2	41	19	» ...	18	41
Capital................	— 3	2	52	41	» ...	7	19
Nictheroy..............	— 3	2	52	29	» ...	7	31
São Paulo..............	— 3	3	06	35	Adiantar ..	6	35
Curitiba...............	— 3	3	17	06	» ...	17	06
Florianopolis..........	— 3	3	14	06	» ...	14	06
Porto-Alegre...........	— 3	3	24	53	» ...	24	53
Bello Horizonte........	— 3	2	55	44	Atrazar...	4	16
Goyaz..................	— 3	3	20	21	Adiantar..	20	31
Cuyabá.................	— 4	3	44	22	Atrazar...	15	38
Cruzeiro do Sul........	— 5	4	50	25	» ...	9	35
Empreza................	— 5	4	31	31	» ...	28	20

NOTA: Para os lugares que não forem encontrados na tabella as correcções deverão ser calculadas de accôrdo com a regra e regulamento que se seguem.

Regra para obter a correcção a applicar á hora média local e obter a hora legal correspondente

Conhecendo a indicação horaria, F (7), do fuso a que pertence um logar de Longitude G, em relação a Greenwich, subtrahe-se F de G, e o resto é a correcção, em adiantamento, que deve soffrer o relogio marcando a hora legal para passar a dar a hora legal do fuso correspondente.

Caso seja F maior do que G, subtrahe-se G de F, e o resto é o quanto o relogio deve ser atrazado para marcar a hora legal.

1° EXEMPLO

Que alteração devem soffrer os relogios do Rio de Janeiro (Capital Federal), para marcarem a hora legal?

Fuso: $F = 3^h$, Longitude $G = 2^h\,52^m\,41^s$

F maior que G, logo a correcção será em atrazo

$3^h\,00^m\,00^s - 2^h\,52^m\,41^s = 7^m\,19^s$.

2° EXEMPLO

Qual a correcção no Pará?

$F = 3^h$, $G = 3^h\,14^m\,00^s$.

F menor que G, logo correcção em avanço

$3^h\,14^m\,00^s - 3^h\,00^m\,00^s = 14^m\,00^s$.

Reciprocamente, devendo ser feitas as observações meteorologicas ás horas locaes indicadas nas instrucções respectivas, e marcando os relogios officiaes a hora legal, é conveniente poder passar desta para a primeira mediante um calculo muito simples.

Representemos por

H a hora legal,

h a hora local correspondente, —

F o fuso a que pertence o logar, tomado com o seu signal,

G a sua longitude em relação a Greenwich; temos a seguinte formula:

$$H = h + G + F$$

(7) Vide regulamento que segue a esta regra.

EXEMPLO

Estando em Belém do Pará, cuja longitude é $G = 3^h 14^m 00^s$, e $F = -3^h$, quer se conhecer a hora legal em que deve ser effectuada a observação das $9^h 00^m$ am. do horario.

Tem-se, substituindo:

$H = 9^h 00^m 00^s + 3^h 14^m 00^s - 3^h 00^m 00^s = 9^h 14^m 00^s$, hora legal da observação das 9^h de tempo local.

Regulamento para a execução da lei n. 2.784, de 18 de Junho de 1913, a que se refere o Decreto de 5 de Novembro de 1913, sobre a hora legal

Art. 1.° A contar de 1° de Janeiro de 1914, a hora legal, em todo o territorio da Republica e para todas as relações contractuaes internacionaes e commerciaes, terá como base a do meridiano fundamental de Greenwich, diminuida de duas, tres, quatro ou cinco horas, conforme o fuso a que pertencer o logar considerado.

Art. 2.° O territorio da Republica fica dividido, no que diz respeito a hora legal, em quatro fusos distinctos:

I — O primeiro fuso, em que a hora legal é egual á de Greenwich diminuida de duas horas, comprehende o Archipelago de Fernando de Noronha e a Ilha da Trindade;

II — O segundo fuso, em que a hora é egual á de Greenwich diminuida de tres horas, comprehende todo o littoral do Brasil e os Estados interiores (menos Matto-Grosso e Amazonas), bem como parte do Estado do Pará delimitada por uma linha que, partindo de Monte Crevaux, na fronteira com a Guyana Franceza, vá seguindo pelo alveo do Rio Peacury até o Jary, pelo alveo deste até o Amazonas e ao sul, pelo leito do Xingú até entrar no Estado de Matto-Grosso;

III — O terceiro fuso, em que a hora legal é egual á de Greenwich, diminuida de quatro horas, comprehende o Estado do Pará a Oeste da linha precedente, o Estado de Matto-Grosso e a parte do Amazonas que fica a Leste de uma linha (circulo maximo) que, partindo de Tabatinga, vá a Porto-Acre (incluidas estas duas localidades no terceiro fuso);

IV — O quarto fuso, em que a hora legal é egual á de Greenwich diminuida de cinco horas, comprehende o Territorio do Acre e a zona recentemente cedida pela Bolivia, assim como a área a Oeste da linha precedentemente descripta.

Art. 3.° Para o fim de, em cada Capital de Estado, serem acertados pela hora legal os relogios officiaes, suppostos regulados até então pela hora local, soffrerão elles, á meia noite de 31 de Dezembro futuro, a correcção indicada no quadro annexo.

Art. 4.° No caso dos horarios das Estradas de Ferro, Linhas de Navegação e demais vias de communicação, a contagem da hora se fará de zero a vinte e tres, começando em meia noite, que será contada zero hora.

Art. 5.° As longitudes geographicas serão d'ora em deante referidas ao meridiano de Greenwich em vez de o ser em relação ao do Rio de Janeiro.

Art. 6.° Ao Observatorio Nacional do Rio de Janeiro, assim como ás estações horarias filiaes que vierem a ser creadas, incumbem a determinação e a conservação da hora, bem como a sua transmissão para fins geographicos ou maritimos, pelo telegrapho commum e sem fios e pelo « balão » ou « time-ball », de accôrdo com o regulamento vigente e as convenções internacionaes que vigorarem.

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	584 B. A. C. BRILHO 6.1		31 G. Mensæ BRILHO 6.2		3274 Lacaille. Octantis BRILHO 6.4	
		A. R.	D. S.	A. R.	D. S.	A. R.	D. S.
		h m 1.41	° ' — 85.10	h m 5.45	° ' — 84.49	h m 7.15	° ' — 86.54
		s	''	s	''	s	''
Janeiro	1	61.47	76.78	73.61	50.22	77.82	12.66
	11	58.72	76.74	72.33	53.54	77.23	16.03
	21	55.95	76.08	70.67	56.40	75.87	19.89
	31	53.26	74.81	68.62	58.77	73.79	23.28
Fevereiro	10	50.70	73.01	66.22	60.85	71.07	26.40
	20	48.34	70.68	63.66	62.55	67.77	29.21
Março	2	46.24	67.93	61.02	63.53	64.01	31.63
	12	44.44	64.83	58.14	64.00	59.87	33.62
	22	42.97	61.44	55.24	64.11	55.47	35.15
Abril	1	41.86	57.84	52.53	63.71	50.90	36.17
	11	41.14	54.11	49.86	62.65	46.29	36.70
	21	40.81	49.98	47.28	61.16	41.71	36.75
Maio	1	40.93	46.27	45.01	59.43	37.29	36.24
	11	41.46	42.70	43.02	57.22	33.12	35.28
	21	42.37	39.32	41.33	54.52	29.28	33.86
	31	43.64	36.24	39.94	51.70	25.88	32.02
Junho	10	45.24	33.50	38.97	48.79	22.97	29.80
	20	47.13	31.19	38.49	45.30	20.64	27.25
	30	49.26	29.33	38.37	42.01	18.94	24.47
Julho	10	51.57	28.03	38.63	38.92	17.91	21.52
	20	53.98	27.30	39.43	36.08	17.60	18.19
	30	56.43	27.11	40.59	33.30	18.05	15.16
Agosto	9	58.84	27.53	42.03	30.83	19.21	12.27
	19	61.12	28.55	43.78	28.96	21.03	9.60
	29	63.20	30.11	45.84	27.54	23.47	7.24
Setembro	8	65.01	32.19	48.11	26.50	26.45	5.27
	18	66.47	34.69	50.38	26.13	29.87	3.81
	28	67.53	37.54	52.70	26.54	33.61	2.91
Outubro	8	68.13	40.65	55.10	27.47	37.55	2.60
	18	68.26	43.85	57.24	28.87	41.54	2.92
	28	67.90	47.08	59.08	30.97	45.42	3.88
Novembro	7	67.05	50.17	60.74	33.67	49.05	5.46
	17	65.75	53.04	62.04	36.61	52.28	7.61
	27	64.02	55.53	62.81	39.77	54.99	10.22
Dezembro	7	61.94	57.57	63.15	43.30	57.07	13.26
	17	59.57	59.09	63.05	46.90	58.44	16.59
	27	56.99	60.03	62.52	50.28	59.05	20.12
	37	54.28	60.32	61.42	53.50	58.88	23.74
A. R. α =		$1^h\ 41^m\ 58^s.59$		$5^h\ 46^m\ 3^s.08$		$7^h\ 16^m\ 0^s.01$	
D. S.		— 85° 11′ 3″.34		—84° 49′ 45″.58		—86° 54′ 13″.24	
Sec. δ ; Tang. δ		11.91 ; — 11.88		11.10 ; — 11.05		18.52 ; — 18.49	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	ζ Octantis BRILHO 5.4		η Octantis BRILHO 6.3		κ Octantis BRILHO 5.6	
		A. R.	D. S.	A. R.	D. S.	A. R.	D. S.
		h m 9 8	° ′ — 85 20	h m 10 59	° ′ — 84 8	h m 13 27	° ′ — 85 21
		s	″	s	″	s	″
Janeiro............	1	60.43	5.34	60.61	58.68	23.83	47.56
	11	61.49	8.86	62.52	61.33	26.90	48.08
	21	62.09	12.60	64.07	64.33	29.93	49.22
	31	62.19	16.45	65.24	67.74	32.83	50.92
Fevereiro.............	10	61.82	20.31	66.19	71.54	35.54	53.12
	20	61.00	24.08	66.82	75.43	37.99	55.77
Março................	2	59.74	27.69	67.00	79.21	40.15	58.79
	12	58.11	31.06	66.82	83.23	41.97	62.12
	22	56.14	34.10	66.44	87.17	43.42	65.63
Abril..,...............	1	53.90	36.76	65.74	90.67	44.48	69.29
	11	51.43	38.98	64.64	94.03	45.14	73.01
	21	48.80	40.76	63.33	97.18	45.41	76.69
Maio................	1	46.07	42.03	61.92	99.87	45.27	80.26
	11	43.31	42.77	60.25	102.06	44.73	83.66
	21	40.57	42.96	58.35	103.73	43.82	86.79
	31	37.92	42.63	56.44	105.06	42.56	89.60
Junho................	10	35.43	41.78	54.57	105.79	40.99	92.04
	20	33.14	40.44	52.57	105.73	39.13	94.00
	30	31.14	38.64	50.60	105.34	37.05	95.48
Julho................	10	29.45	36.42	48.84	104.49	34.81	96.44
	20	28.15	33.89	47.26	102.89	32.47	96.82
	30	27.26	31.07	45.77	100.87	30.10	96.64
Agosto...............	9	26.80	27.81	44.56	98.58	27.78	95.88
	19	26.88	24.74	43.78	95.94	25.61	94.58
	29	27.44	21.74	43.27	92.98	23.65	92.78
Setembro.............	8	28.46	18.88	43.06	89.51	21.98	90.52
	18	29.92	16.31	43.29	86.55	20.69	87.89
	28	31.79	14.11	44.02	83.67	19.83	84.98
Outubro..............	8	34.00	12.36	45.08	80.75	19.45	81.90
	18	36.47	11.18	46.39	78.33	19.63	78.43
	28	39.13	10.59	48.09	76.51	20.34	75.36
Novembro............	7	41.87	10.66	50.14	75.06	21.56	72.52
	17	44.60	11.37	52.27	74.15	23.16	69.98
	27	47.22	12.76	54.44	74.00	25.39	67.86
Dezembro............	7	49.62	14.69	56.79	74.56	27.88	66.23
	17	51.74	17.20	59.10	75.68	30.64	65.18
	27	53.48	20.18	61.18	77.33	33.59	64.75
	37	54.79	23.53	63.07	79.71	36.63	64.92
A. R. α = ...		$9^h\ 8^m\ 49^s.77$		$10^h\ 59^m\ 54^s.91$		$13^h\ 27^m\ 23^s.75$	
D. S......................		$-85°\ 20'\ 12''.12$		$-\ 84°\ 9'\ 9''.97$		$-85°\ 22'\ 0''.86$	
Sec. δ ; Tang δ..........		12.30 ; — 12.26		9.82 ; — 9.77		12.38 ; — 12.35	

Posições apparentes das estrellas, na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	ρ Octantis BRILHO 5.7		σ Octantis BRILHO 5.5		υ Octantis BRILHO 5.7	
		A R	D S	A R	D S	A R	D S
		h m 15 24	° ′ — 84 11	h m 19 28	° ′ — 89 12	h m 22 16	° ′ — 86 22
		s	s	s	s	s	s
Janeiro.., ...	1	6.02	32.04	11.94	82.64	12.57	79.21
	11	8.37	30.68	13.79	78.60	10.25	76.37
	21	10.80	29.96	18.60	75.09	8.60	73.26
	31	13.31	29.94	26.74	71.81	7.64	69.75
Fevereiro..........	10	16.01	30.40	37.79	68.61	7.09	65.90
	20	18.62	31.22	50.30	65.60	6.99	62.06
Março..............	2	20.96	32.59	64.23	63.20	7.64	57.98
	12	23.34	34.60	81.01	61.11	8.96	54.20
	22	25.60	36.87	98.61	59.29	10.59	50.48
Abril...............	1	27.47	39.28	115.64	58.03	12.49	47.17
	11	29.12	42.22	134.06	57.36	15.06	44.17
	21	30.56	45.42	152.94	57.09	18.03	41.41
Maio................	1	31.71	48.49	170.57	57.19	21.03	39.04
	11	32.46	51.73	187.32	57.87	24.30	37.25
	21	32.82	55.11	203.32	59.17	27.87	36.01
	31	32.99	58.36	218.25	60.71	31.48	35.14
Junho...............	10	32.80	61.34	230.74	62.57	34.91	34.79
	20	32.08	64.08	240.49	64.99	38.25	35.21
	30	31.18	66.74	249.09	67.64	41.61	36.03
Julho...............	10	30.09	68.94	255.03	70.35	44.56	37.23
	20	28.61	70.47	256.93	73.24	46.93	39.07
	30	26.91	71.79	256.78	76.27	49.09	41.34
Agosto..............	9	25.12	72.61	254.34	79.21	50.82	43.84
	19	23.29	72.69	248.48	81.82	51.76	46.55
	29	21.38	72.22	239.77	84.27	52.09	49.49
Setembro............	8	19.43	71.27	228.92	86.50	51.94	52.63
	18	17.77	69.86	216.73	88.15	51.18	55.49
	28	16.33	67.81	202.52	89.16	49.65	58.18
Outubro.............	8	14.97	65.25	186.41	89.82	47.51	60.80
	18	14.03	62.60	171.13	89.86	45.13	62.91
	28	13.61	59.64	156.30	89.10	42.29	64.39
Novembro............	7	13.47	56.36	140.89	87.71	38.89	65.45
	17	13.82	52.89	127.57	85.94	35.54	65.98
	27	14.60	50.02	116.98	83.59	32.28	65.74
Dezembro............	7	15.89	47.24	108.23	80.66	28.90	64.81
	17	17.50	44.73	101.88	77.45	25.69	63.32
	27	19.30	42.71	98.72	74.21	22.95	61.41
	37	21.50	41.30	99.35	70.66	20.67	58.82
A. R. α = ...		15h 24m 9s.97		19h 29m 16s.75		22h 16m 20s.95	
D. S..................		—84° 11′ 42′′91		—89 13′ 21′′.03		—86° 23′ 9′′.04	
Sec. δ ; Tang. δ		9.89 ; — 9.84		73.70 ; — 73.69		15.86 ; — 15.83	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	γ Pegasi BRILHO 2.9		DIAS	α Phœnicis BRILHO 2.4		DIAS	β Ceti BRILHO 2.2	
		A. R.	D. N.		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.
		h m	° ′		h m	° ′		h m	° ′
		0 9	14 43		0 22	42 44		0 39	18 25
		s	″		s	″		s	″
Janeiro	0.2	1.59	50.40	0.2	14.89	72.95	0.2	29.51	72.43
	10.2	1.47	49.57	10.2	14.70	72.87	10.2	29.39	72.93
	20.2	1.37	48.62	20.2	14.52	72.33	20.2	29.26	73.19
	30.1	1.27	47.61	30.2	14.35	71.37	30.2	29.15	73.18
Fevereiro	9.1	1.18	46.56	9.1	14.21	69.99	9.1	29.04	72.91
	19.1	1.12	45.53	19.1	14.09	68.23	19.1	28.95	72.37
Março	1.1	1.08	44.58	1.1	14.01	66.14	1.1	28.88	71.56
	11.0	1.07	43.76	11.1	13.96	63.75	11.1	28.84	70.48
	21.0	1.10	43.12	21.0	13.96	61.11	21.0	28.84	69.15
	31.0	1.17	42.72	31.0	14.00	58.28	31.0	28.87	67.57
Abril	10.0	1.29	42.58	10.0	14.09	55.32	10.0	28.94	65.77
	19.9	1.44	42.74	19.9	14.23	52.27	19.9	29.05	63.78
	29.9	1.63	43.22	29.9	14.43	49.21	29.9	29.21	61.63
Maio	9.9	1.86	44.01	9.9	14.67	46.20	9.9	29.41	59.35
	19.8	2.13	45.11	19.9	14.95	43.30	19.9	29.64	57.00
	29.8	2.42	46.49	29.8	15.27	40.59	29.8	29.91	54.63
Junho	8.8	2.73	48.12	8.8	15.62	38.13	8.8	30.20	52.30
	18.8	3.05	49.96	18.8	15.99	35.97	18.8	30.51	50.06
	28.7	3.37	51.95	28.8	16.37	34.18	28.8	30.83	47.97
Julho	8.7	3.69	54.05	8.7	16.75	32.80	8.7	31.15	46.09
	18.7	3.99	56.21	18.7	17.12	31.86	18.7	31.46	44.46
	28.7	4.28	58.36	28.7	17.47	31.38	28.7	31.76	43.13
Agosto	7.6	4.53	60.45	7.6	17.80	31.39	7.6	32.04	42.13
	17.6	4.75	62.45	17.6	18.09	31.86	17.6	32.29	41.48
	27.6	4.94	64.32	27.6	18.33	32.79	27.6	32.51	41.19
Setembro	6.5	5.09	66.01	6.6	18.52	34.12	6.6	32.69	41.25
	16.5	5.20	67.51	16.5	18.67	35.81	16.5	32.83	41.64
	26.5	5.27	68.79	26.5	18.75	37.78	26.5	32.93	42.34
Outubro	6.5	5.31	69.85	6.5	18.79	39.95	6.5	32.99	43.28
	16.4	5.32	70.68	16.5	18.78	42.24	16.5	33.02	44.43
	26.4	5.29	71.29	26.4	18.72	44.54	26.4	33.01	45.73
Novembro	5.4	5.24	71.66	5.4	18.62	46.76	5.4	32.98	47.10
	15.4	5.17	71.82	15.4	18.49	48.80	15.4	30.92	48.48
	25.3	5.09	71.78	25.3	18.33	50.59	25.3	32.83	49.81
Dezembro	5.3	4.98	71.53	5.3	18.15	52.06	5.3	32.73	51.04
	15.3	4.87	71.08	15.3	17.95	53.15	15.3	32.62	52.12
	25.2	4.76	70.47	25.3	17.76	53.81	25.3	32.50	53.01
	35.2	4.64	69.70	35.2	17.56	54.03	35.2	32.37	53.68
		0.66	39.56		13.98	65.06		28.44	71.54
Sec δ, Tan δ		1.034	+0.263		1.362	—0.924		1.054	—0.333
Lα, L δ		0.00	+0.4		0.00	+0.4		0.00	+0.4
ω α, ω δ		—0.02	0.0		+0.06	+0.1		+0.02	+0.2
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	β Andromedœ BRILHO 2.4		DIAS	α Eridani BRILHO 0.6		DIAS	β Arietis BRILHO 2.7	
		A. R.	D. N.		A. R.	D. S.		A. R.	D. N.
		h m 1 5	° ′ 35 11		h m 1 34	° ′ 57 38		h m 1 50	° ′ 20 24
		s	″		s	″		s	″
Janeiro	0.3	9.52	27.37	0.3	41.17	82.21	0.3	8.00	39.29
	10.2	9.37	26.93	10.3	40.84	82.68	10.3	7.88	38.86
	20.2	9.21	26.17	20.2	40.50	82.58	20.3	7.75	38.28
	30.2	9.05	25.12	30.2	40.16	81.92	30.2	7.61	37.56
Fevereiro	9.2	8.89	23.82	9.2	39.84	80.73	9.2	7.47	36.74
	19.1	8.76	22.32	19.2	39.54	79.04	19.2	7.34	35.84
Março	1.1	8.64	20.69	1.1	39.28	76.88	1.1	7.21	34.91
	11.1	8.57	19.00	11.1	39.06	74.33	11.1	7.11	33.99
	21.0	8.53	17.34	21.1	38.89	71.44	21.1	7.04	33.14
	31.0	8.54	15.78	31.0	38.77	68.26	31.1	7.01	32.40
Abril	10.0	8.60	14.39	10.0	38.73	64.88	10.0	7.02	31.82
	20.0	8.72	13.25	20.0	38.75	61.37	20.0	7.08	31.44
	29.9	8.88	12.40	30.0	38.84	57.80	30.0	7.18	31.31
Maio	9.9	9.10	11.89	9.9	39.00	54.25	10.0	7.33	31.43
	19.9	9.36	11.74	19.9	39.23	50.79	19.9	7.53	31.82
	29.9	9.66	11.97	29.9	39.52	47.52	29.9	7.76	32.49
Junho	8.8	9.99	12.58	8.9	39.87	44.50	8.9	8.03	33.42
	18.8	10.35	13.56	18.8	40.26	41.81	18.8	8.33	34.59
	28.8	10.71	14.87	28.8	40.69	39.51	28.8	8.65	35.97
Julho	8.7	11.08	16.48	8.8	41.15	37.68	8.8	8.98	37.52
	18.7	11.44	18.34	18.7	41.62	36.35	18.8	9.31	39.20
	28.7	11.79	20.41	28.7	42.09	35.56	28.7	9.63	40.97
Agosto	7.7	12.12	22.65	7.7	42.54	35.34	7.7	9.94	42.77
	17.7	12.42	24.99	17.7	42.97	35.70	17.7	10.24	44.56
	27.6	12.68	27.38	27.6	43.36	36.61	27.6	10.51	46.30
Setembro	6.6	12.91	29.77	6.6	43.70	38.06	6.6	10.75	47.95
	16.6	13.10	32.13	16.6	43.98	39.99	16.6	10.97	49.48
	26.5	13.25	34.40	26.6	44.20	42.32	26.6	11.15	50.86
Outubro	6.5	13.37	36.54	6.5	44.35	44.98	6.5	11.30	52.08
	16.5	13.44	38.52	16.5	44.43	47.86	16.5	11.42	53.13
	26.5	13.48	40.31	26.5	44.44	50.85	26.5	11.50	54.00
Novembro	5.4	13.48	41.88	5.4	44.38	53.83	5.5	11.55	54.69
	15.4	13.45	43.19	15.4	44.26	56.68	15.4	11.58	55.20
	25.4	13.39	44.23	25.4	44.08	59.30	25.4	11.57	55.53
Dezembro	5.3	13.30	44.97	5.4	43.85	61.58	5.4	11.54	55.69
	15.3	13.19	45.39	15.3	43.58	63.44	15.3	11.48	55.67
	25.3	13.06	45.47	25.3	43.28	64.81	25.3	11.39	55.48
	35.3	12.91	45.22	35.3	42.95	65.64	35.3	11.29	55.13
		8.12	10.16		39.76	71.11		6.37	27.73
Sec. δ, Tan. δ		1.224	+0.705		1.869	−1.579		1.067	+0.372
L α, L δ		+0.01	+0.4		−0.02	+0.4		0.00	+0.4
ω α, ω δ		−0.05	+0.3		+0.10	+0.4		−0.02	+0.5
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passsagem superior pelô meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	α Arietis BRILHO 2.2		DIAS	δ Ceti BRILHO 4.0		DIAS	θ Eridani BRILHO 3.0	
		A. R.	D. N.		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.
		h m	° ′		h m	° ′		h m	° ′
		2 2	23 4		2 35	0 1		2 55	40.37
		s	″		s	″		s	″
Janeiro	0.3	34.52	43.16	0.3	18.41	24.65	0.3	10.84	64.67
	10.3	34.41	42.83	10.3	18.32	25.48	10.3	10.66	66.22
	20.3	34.28	42.33	20.3	18.20	26.23	20.3	10.46	67.33
	30.2	34.13	41.67	30.3	18.07	26.86	30.3	10.23	67.95
Fevereiro	9.2	33.98	40.87	9.2	17.93	27.37	9.2	10.00	68.09
	19.2	33.84	39.97	19.2	17.98	27.74	19.2	9.76	67.75
Março	1.1	33.70	39.00	1.2	17.64	27.96	1.2	9.53	66.93
	11.1	33.59	38.02	11.1	17.51	28.00	11.2	9.31	65.67
	21.1	33.51	37.07	21.1	17.41	27.86	21.1	9.12	63.98
	31.1	33.46	36.20	31.1	17.33	27.52	31.1	8.96	61.92
Abril	10.0	33.46	35.47	10.1	17.30	26.96	10.1	8.84	59.52
	20.0	33.51	34.92	20.0	17.30	26.19	20.0	8.78	56.84
	30.0	33.60	34.59	30.0	17.35	25.19	30.0	8.76	53.92
Maio	10.0	33.74	34.51	10.0	17.44	23.99	10.0	8.80	50.84
	19.9	33.93	34.70	20.0	17.58	22.59	20.0	8.89	47.66
	29.9	34.16	35.17	29.9	17.76	21.02	29.9	9.04	44.46
Junho	8.9	34.43	35.91	8.9	17.97	19.32	8.9	9.24	41.30
	18.8	34.72	36.90	18.9	18.22	17.52	18.9	9.48	38.27
	28.8	35.04	38.11	28.8	18.49	15.67	28.9	9.76	35.45
Julho	8.8	35.37	39.52	8.8	18.79	13.83	8.8	10.07	32.91
	18.8	35.71	41.09	18.8	19.09	12.03	18.8	10.41	30.72
	28.7	36.04	42.77	28.8	19.39	10.35	28.8	10.75	28.94
Agosto	7.7	36.36	44.51	7.7	19.69	8.82	7.7	11.11	27.64
	17.7	36.67	46.27	17.7	19.99	7.49	17.7	11.45	26.86
	27.6	36.95	48.01	27.7	20.26	6.39	27.7	11.79	26.61
Setembro	6.6	37.21	49.68	6.7	20.52	5.55	6.7	12.10	26.61
	16.6	37.44	51.27	16.6	20.75	5.00	16.6	12.39	27.75
	26.6	37.63	52.73	26.6	20.96	4.72	26.6	12.65	29.10
Outubro	6.5	37.80	54.05	6.6	21.13	4.72	6.6	12.87	30.91
	16.5	37.93	55.22	16.5	21.28	4.96	16.6	13.04	33.11
	26.5	38.03	56.22	26.5	21.40	5.43	26.5	13.18	35.62
Novembro	5.5	38.10	57.06	5.5	21.49	6.09	5.5	13.27	38.33
	15.4	38.14	57.72	15.5	21.55	6.89	15.5	13.31	41.14
	25.4	38.14	58.20	25.4	21.58	7.88	25.4	13.31	43.95
Dezembro	5.4	38.12	58.51	5.4	21.58	8.73	5.4	13.26	46.65
	15.3	38.07	58.63	15.4	21.55	9.69	15.4	13.17	49.14
	25.3	37.99	58.58	25.3	21.49	10.63	25.4	13.05	51.33
	35.3	37.89	58.34	35.3	21.41	11.52	35.3	12.89	53.15
		32.79	31.09		16.66	28.57		9.02	57.60
Sec. δ, Tan. δ		1.087	+0.426		1.000	0.000		1.318	—0.858
Lα, Lδ		+0.01	+0.3		0.00	+0.3		—0.02	+0.3
ωα, ωδ		—0.02	+0.5		0.00	+0.6		+0.04	+0.7
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	o Tauri BRILHO 3.8		DIAS	η Tauri BRILHO 3.0		DIAS	γ Eridani BRILHO 3.2	
		A. R.	D. N.		A. R.	D. N.		A. R.	D. S.
		h m 3 20	° ' 8 44		h m 3 42	° ' 23 51		h m 3 54	° ' 13.44
		s	"		s	"		s	"
Janeiro.............	0.4	25.93	33.13	0.4	38.74	17.13	0.4	14.20	28.90
	10.3	25.86	32.50	10.3	38.68	17.13	10.4	14.14	30.41
	20.3	25.76	31.89	20.3	38.59	17.03	20.3	14.03	31.70
	30.3	25.63	31.32	30.3	38.46	16.82	30.3	13.90	32.73
Fevereiro............	9.3	25.49	30.78	9.3	38.30	16.49	9.3	13.75	33.49
	19.2	25.33	30.29	19.2	38.13	16.05	19.2	13.58	33.96
Março..............	1.2	25.18	29.87	1.2	37.96	15.52	1.2	13.40	34.13
	11.2	25.02	29.53	11.2	37.79	14.91	11.2	13.22	34.01
	21.2	24.89	29.30	21.2	37.63	14.26	21.2	13.06	33.59
	31.1	24.78	29.20	31.1	37.50	13.59	31.1	12.91	32.89
Abril...............	10.1	24.71	29.24	10.1	37.40	12.94	10.1	12.80	31.90
	20.1	24.67	29.45	20.1	37.35	12.36	20.1	12.72	30.65
	30.0	24.68	29.84	30.0	37.34	11.88	30.1	12.68	29.14
Maio...............	10.0	24.74	30.42	10.0	37.38	11.53	10.0	12.69	27.41
	20.0	24.84	31.20	20.0	37.47	11.35	20.0	12.74	25.49
	30.0	24.99	32.16	30.0	37.61	11.34	30.0	12.84	23.42
Junho..............	8.9	25.17	33.28	8.9	37.80	11.53	8.9	12.98	21.24
	18.9	25.40	34.54	18.9	38.03	11.90	18.9	13.16	19.01
	28.9	25.65	35.91	28.9	38.29	12.46	28.9	13.37	16.79
Julho...............	8.8	25.93	37.35	8.9	38.57	13.18	8.9	13.62	14.63
	18.8	26.22	38.82	18.8	38.88	14.03	18.8	13.89	12.60
	28.8	26.52	40.27	28.8	39.20	15.00	28.8	14.17	10.76
Agosto.............	7.8	26.83	41.66	7.8	39.53	16.04	7.8	14.46	9.17
	17.7	27.13	42.94	17.7	39.86	17.12	17.8	14.76	7.89
	27.7	27.43	44.07	27.7	40.18	18.21	27.7	15.05	6.95
Setembro............	6.7	27.71	45.03	6.7	40.49	19.28	6.7	15.34	6.40
	16.7	27.97	45.79	16.7	40.79	20.29	16.7	15.61	6.25
	26.6	28.21	46.33	26.6	41.07	21.23	26.6	15.87	6.50
Outubro.............	6.6	28.43	46.66	6.6	41.33	22.09	6.6	16.11	7.14
	16.6	28.63	46.78	16.6	41.56	22.85	16.6	16.32	8.14
	26.5	28.80	46.70	26.6	41.77	23.52	26.6	16.51	9.46
Novembro...........	5.5	28.94	46.46	5.5	41.95	24.09	5.5	16.67	11.03
	15.5	29.05	46.08	15.5	42.10	24.56	15.5	16.80	12.79
	25.5	29.12	45.58	25.5	42.21	24.96	25.5	16.89	14.68
Dezembro...........	5.4	29.17	45.02	5.4	42.29	25.27	5.5	16.95	16.60
	15.4	29.18	44.40	15.4	42.33	25.50	15.4	16.98	18.49
	25.4	29.16	43.76	25.4	42.32	25.64	25.4	16.96	20.29
	35.4	28.11	43.12	35.4	42.28	25.70	35.4	16.91	21.95
		23.89	27.86		36.41	9.00		12.16	27.86
Sec. δ, Tan. δ..........		1.012	+0.154		1.093	+0.442		1.029	—0.245
L α ; L δ...............		0.00	+0.3		+0.01	+0.2		—0.01	+0.2
ω α ; ω δ...............		—0.01	+0.8		—0.02	+0.8		+0.01	+0.9
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	υ^4 Eridani BRILHO 3.6		DIAS	α Tauri BRILHO 1.1		DIAS	π^3 Orionis BRILHO 3.3	
		A. R.	D. S.		A. R.	D. N.		A. R.	D. N.
		h m	° ′		h m	° ′		h m	° ′
		4 14	33 59		4 31	16 20		4 45	6 49
		s	″		s	″		s	″
Janeiro	0.4	49.52	57.48	0.4	15.22	47.62	0.4	25.58	10.91
	10.4	49.42	59.69	10.4	15.20	47.30	10.4	25.57	10.10
	20.4	49.28	61.55	20.4	15.14	46.98	20.4	25.52	9.36
	30.3	49.10	63.01	30.3	15.04	46.66	30.3	25.43	8.71
Fevereiro	9.3	48.90	64.04	9.3	14.91	46.33	9.3	25.31	8.15
	19.3	48.68	64.62	19.3	14.75	45.99	19.3	25.16	7.70
Março	1.2	48.44	64.75	1.2	14.58	45.65	1.3	24.99	7.34
	11.2	48.21	64.42	11.2	14.41	45.31	11.2	24.82	7.08
	21.2	47.99	63.66	21.2	14.24	44.98	21.2	24.65	6.94
	31.2	47.79	62.48	31.2	14.08	44.68	31.2	24.50	6.91
Abril	10.1	47.61	60.91	10.1	13.96	44.43	10.2	24.36	7.00
	20.1	47.48	58.98	20.1	13.87	44.25	20.1	24.26	7.23
	30.1	47.39	56.74	30.1	13.81	44.16	30.1	24.20	7.61
Maio	10.1	47.34	54.24	10.1	13.81	44.19	10.1	24.17	8.13
	20.0	47.35	51.52	20.0	13.85	44.35	20.0	24.20	8.80
	30.0	47.40	48.65	30.0	13.93	44.65	30.0	24.26	9.62
Junho	9.0	47.51	45.70	9.0	14.06	45.08	9.0	24.37	10.58
	18.9	47.66	42.74	18.9	14.24	45.65	19.0	24.52	11.64
	28.9	47.86	39.85	28.9	14.45	46.34	28.9	24.71	12.79
Julho	8.9	48.10	37.10	8.9	14.69	47.13	8.9	24.93	13.99
	18.9	48.36	34.58	18.9	14.95	47.99	18.9	25.18	15.20
	28.8	48.65	32.36	28.8	15.24	48.88	28.9	25.44	16.39
Agosto	7.8	48.96	30.52	7.8	15.54	49.78	7.8	25.72	17.50
	17.8	49.28	29.12	17.8	15.84	50.64	17.8	26.02	18.49
	27.7	49.60	28.20	27.7	16.15	51.44	27.8	26.31	19.34
Setembro	6.7	49.92	27.80	6.7	16.46	52.14	6.7	26.61	19.99
	16.7	50.23	27.95	16.7	16.76	52.73	16.7	26.90	20.43
	26.7	50.53	28.64	26.7	17.05	53.18	26.7	27.18	20.64
Outubro	6.6	50.80	29.85	6.6	17.32	53.48	6.7	27.45	20.62
	16.6	51.04	31.54	16.6	17.58	53.65	16.6	27.71	20.37
	26.6	51.26	33.64	26.6	17.82	53.68	26.6	27.94	19.91
Novembro	5.6	51.44	36.09	5.6	18.03	53.60	5.6	28.16	19.29
	15.5	51.59	38.78	15.5	18.22	53.42	15.6	28.35	18.52
	25.5	51.69	41.61	25.5	18.38	53.18	25.5	28.51	17.65
Dezembro	5.5	51.75	44.49	5.5	18.50	52.89	5.5	28.64	16.73
	15.4	51.76	47.31	15.4	18.59	52.58	15.5	28.73	15.80
	25.4	51.73	49.96	25.4	18.63	52.25	25.4	28.79	14.88
	35.4	51.66	52.37	35.4	18.63	51.92	35.4	28.80	14.02
		47.38	52.62		12.80	43.57		23.24	9.18
Sec. δ ; Tan. δ		1.206	— 0.674		1.042	+ 0.293		1.007	+ 0.120
L α ; L δ		— 0.02	+ 0.2		+ 0.01	+ 0.2		0.00	+ 0.1
ω α ; ω δ		+ 0.02	+ 0.9		— 0.01	+ 0.9		0.00	+ 0.9
AUCTOR		B. J.			B. J.			—	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	β Oríonis BRILHO 0.3		DIAS	ε Oríonis BRILHO 1.7		DIAS	α Orionis BRILHO 1.0—1.4	
		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.		A. R.	D. N.
		h m 5 10	° ' 8 17		h m 5 32	° ' 1 15		h m 5 50	° ' 7 23
		s	''		s	''		s	''
Janeiro.............	0.4	38.07	44.96	0.5	5.49	13.09	0.5	46.41	33.36
	10.4	38.06	46.60	10.4	5.51	14.46	10.4	46.45	32.43
	20.4	38.02	48.07	20.4	5.49	15.68	20.4	46.45	31.61
	30.4	37.93	49.32	30.4	5.42	16.73	30.4	46.40	30.90
Fevereiro...........	9.3	37.81	50.34	9.3	5.32	17.61	9.4	46.31	30.32
	19.3	37.66	51.12	19.3	5.18	18.30	19.3	46.19	29.86
Março..............	1.3	37.48	51.65	1.3	5.02	18.80	1.3	46.04	29.51
	11.2	37.30	51.92	11.3	4.85	19.11	11.3	45.87	29.27
	21.2	37.12	51.93	21.2	4.67	19.23	21.2	45.69	29.13
	31.2	36.95	51.69	31.2	4.50	19.16	31.2	45.52	29.10
Abril...............	10.2	36.79	51.20	10.2	4.34	18.90	10.2	45.36	29.17
	20.1	36.67	50.47	20.2	4.21	18.45	20.2	45.22	29.35
	30.1	36.57	49.50	30.1	4.10	17.82	30.1	45.11	29.64
Maio................	10.1	36.52	48.32	10.1	4.04	17.01	10.1	45.04	30.05
	20.1	36.51	46.93	20.1	4.02	16.03	20.1	45.00	30.57
	30.0	36.54	45.37	30.0	4.03	14.90	30.1	45.01	31.21
Junho...............	9.0	36.61	43.67	9.0	4.10	13.64	9.0	45.06	31.95
	19.0	36.73	41.87	19.0	4.20	12.27	19.0	45.15	32.78
	28.9	36.88	40.02	29.0	4.34	10.84	29.0	45.28	33.67
Julho...............	8.9	37.07	38.17	8.9	4.51	9.39	8.9	45.45	34.61
	18.9	37.28	36.38	18.9	4.71	7.95	18.9	45.64	35.55
	28.9	37.52	34.70	28.9	4.94	6.59	28.9	45.86	36.47
Agosto..............	7.9	35.78	33.20	7.9	5.19	5.35	7.9	46.11	37.32
	17.8	38.06	31.92	17.8	5.46	4.28	17.8	46.37	38.06
	27.8	38.34	30.93	27.8	5.73	3.42	27.8	46.65	38.65
Setembro	6.8	38.62	30.26	6.8	6.02	2.83	6.8	46.93	39.06
	16.7	38.91	29.94	16.7	6.30	2.52	16.8	47.22	39.27
	26.7	39.19	29.99	26.7	6.59	2.52	26.7	47.51	39.26
Outubro.............	6.7	39.47	30.41	6.7	6.87	2.82	6.7	47.81	39.02
	16.6	39.73	31.19	16.7	7.14	3.43	16.7	48.09	38.56
	26.6	39.98	32.30	26.6	7.41	4.32	26.6	48.37	37.89
Novembro...........	5.6	40.20	33.69	5.6	7.65	5.46	5.6	48.63	37.05
	15.6	40.40	35.30	15.6	7.87	6.78	15.6	48.88	36.08
	25.5	40.58	37.07	25.6	8.07	8.23	25.6	49.10	35.01
Dezembro...........	5.5	40.72	38.93	5.5	8.24	9.77	5.5	49.29	33.90
	15.5	40.82	40.81	15.5	8.37	11.32	15.5	49.44	32.79
	25.5	40.88	42.65	25.5	8.46	12.84	25.5	49.56	31.73
	35.4	40.90	44.38	35.4	8.50	14.28	35.5	49.63	30.74
		35.77	43.77		3.11	12.18		43.92	34.21
Sec δ, Tan δ.............		1.011	—0.146		1.000	—0.022		1.008	+0.130
L α, L δ................		0.00	+0.1		0.00	0.0		0.00	0.0
ω α, ω δ................		0.00	+1.0		0.00	+1.0		0.00	+1.0
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	β Canis Majoris BRILHO 2.0		DIAS	γ Geminorum BRILHO 1.9		DIAS	α Canis Majoris BRILHO — 1.6	
		A. R.	D. S.		A. R.	D. N.		A. R.	D. S.
		h m	° ′		h m	° ′		h m	′ °
		6 19	17.54		6 32	16 28		6 41	16.36
		s	″		s	″		s	″
Janeiro	0.5	7.65	54.33	0.5	61.16	10.64	0.5	34.31	14.36
	10.4	7.70	56.71	10.5	61.25	10.15	10.5	34.38	16.79
	20.4	7.70	58.91	20.4	61.30	9.77	20.4	34.39	19.05
	30.4	7.65	60.87	30.4	61.29	9.50	30.4	34.36	21.07
Fevereiro	9.4	7.56	62.55	9.4	61.23	9.32	9.4	34.29	22.82
	19.3	7.43	63.91	19.4	61.13	9.21	19.4	34.17	24.28
Março	1.3	7.26	64.95	1.3	61.00	9.15	1.3	34.02	25.41
	11.3	7.08	65.65	11.3	60.84	9.13	11.3	33.84	26.22
	21.3	6.89	66.02	21.3	60.66	9.13	21.3	33.65	26.70
	31.2	6.69	66.05	31.2	60.48	9.14	31.2	33.46	26.86
Abril	10.2	6.50	65.74	10.2	60.31	9.16	10.2	33.27	26.69
	20.2	6.33	65.11	20.2	60.15	9.18	20.2	33.09	26.22
	30.2	6.18	64.18	30.2	60.02	9.21	30.2	32.94	25.45
Maio	10.1	6.07	62.97	10.1	59.92	9.27	10.1	32.82	24.40
	20.1	5.99	61.50	20.1	59.86	9.35	20.1	32.73	23.10
	30.1	5.95	59.80	30.1	59.83	9.48	30.1	32.68	21.58
Junho	9.0	5.95	57.92	9.1	59.85	9.64	9.1	32.67	19.87
	19.0	6.00	55.89	19.0	59.91	9.85	19.0	32.70	18.01
	29.0	6.08	53.77	29.0	60.01	10.10	29.0	32.76	16.06
Julho	9.0	6.20	51.64	9.0	60.14	10.37	9.0	32.86	14.08
	18.9	6.35	49.54	18.9	60.31	10.65	18.9	33.00	12.13
	28.9	6.54	47.54	28.9	60.51	10.93	28.9	33.17	10.27
Agosto	7.9	6.75	45.72	7.9	60.73	11.17	7.9	33.37	8.56
	17.9	6.99	44.15	17.9	60.98	11.36	17.9	33.59	7.08
	27.8	7.25	42.88	27.8	61.24	11.47	27.8	33.84	5.89
Setembro	6.8	7.52	41.98	6.8	61.52	11.47	6.8	34.10	5.04
	16.8	7.80	41.49	16.8	61.82	11.35	16.8	34.37	4.59
	26.7	8.09	41.44	26.8	62.12	11.09	26.8	34.66	4.57
Outubro	6.7	8.38	41.85	6.7	62.42	10.70	6.7	34.95	4.99
	16.7	8.68	42.71	16.7	62.73	10.18	16.7	35.24	5.86
	26.7	8.96	44.00	26.7	63.04	9.54	26.7	35.53	7.15
Novembro	5.6	9.23	45.68	5.6	63.33	8.81	5.6	35.82	8.83
	15.6	9.49	47.70	15.6	63.62	8.03	15.6	36.08	10.84
	25.6	9.72	49.97	25.6	63.88	7.23	25.6	36.33	13.12
Dezembro	5.6	9.92	52.41	5.6	64.12	6.45	5.6	36.54	15.58
	15.5	10.09	54.95	15.5	64.33	5.72	15.5	36.72	18.14
	25.5	10.21	57.49	25.5	64.49	5.07	25.5	36.86	20.71
	35.5	10.28	59.95	35.5	64.61	4.52	35.5	36.96	23.21
		5.30	51.70		58.53	13.16		31.95	11.40
Sec. δ, Tan δ		1.051	—0.323		1.043	+0.296		1.044	—0.298
L α, L δ		—0.01	0.0		+0.01	—0.1		—0.01	—0.1
ω α, ω δ		0.00	+1.0		0.00	+1.0		0.00	+1.0
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	δ Canis Majoris BRILHO 2.0		DIAS	η Canis Majoris BRILHO 2.4		DIAS	α Canis Minoris BRILHO 0.5	
		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.		A. R.	D. N.
		h m 7 5	° ′ 26 15		h m 7 20	° ′ 29 8		h m 7 35	° ′ 5 25
		s	″		s	″		s	″
Janeiro	0.5	5.76	46.53	0.5	53.45	34.32	0.5	3.01	64.98
	10.5	5.85	49.45	10.5	53.55	37.40	10.5	3.15	63.61
	20.5	5.88	52.22	20.5	53.60	40.35	20.5	3.24	62.41
	30.4	5.86	54.76	30.4	53.59	43.08	30.5	3.28	61.38
Fevereiro	9.4	5.80	57.02	9.4	53.54	45.54	9.4	3.27	60.55
	19.4	5.68	58.95	19.4	53.43	47.68	19.4	3.21	59.90
Março	1.4	5.53	60.52	1.4	53.28	49.46	1.4	3.12	59.42
	11.3	5.35	61.72	11.3	53.11	50.85	11.4	2.99	59.11
	21.3	5.15	62.53	21.3	52.91	51.84	21.3	2.83	58.95
	31.3	4.94	62.94	31.3	52.69	52.42	31.3	2.67	58.92
Abril	10.2	4.73	62.96	10.3	52.48	52.59	10.3	2.50	59.01
	20.2	4.53	62.60	20.2	52.27	52.36	20.2	2.33	59.20
	30.2	4.35	61.86	30.2	52.08	51.74	30.2	2.19	59.50
Maio	10.2	4.20	60.78	10.2	51.91	50.74	10.2	2.06	59.88
	20.1	4.08	59.37	20.1	51.77	49.39	20.2	1.96	60.34
	30.1	3.99	57.67	30.1	51.67	47.74	30.1	1.90	60.89
Junho	9.1	3.94	55.72	9.1	51.60	45.81	9.1	1.86	61.50
	19.1	3.93	53.57	19.1	51.57	43.66	19.1	1.86	62.16
	29.0	3.96	51.29	29.0	51.58	41.35	29.1	1.90	62.86
Julho	9.0	4.03	48.93	9.0	51.63	38.94	9.0	1.97	63.57
	19.0	4.13	46.56	19.0	51.72	36.49	19.0	2.08	64.26
	28.9	4.27	44.26	29.0	51.84	34.10	29.0	2.21	64.91
Agosto	7.9	4.45	42.12	7.9	52.00	31.85	7.9	2.37	65.47
	17.9	4.65	40.20	17.9	52.20	29.80	17.9	2.56	65.91
	27.9	4.88	38.58	27.9	52.42	28.05	27.9	2.77	66.20
Setembro	6.8	5.14	37.34	6.8	52.67	26.67	6.9	3.00	66.29
	16.8	5.42	36.53	16.8	52.94	25.72	16.8	3.25	66.17
	26.8	5.71	36.20	26.8	53.23	25.25	26.8	3.52	65.81
Outubro	6.8	6.01	36.38	6.8	53.53	25.31	6.8	3.81	65.21
	16.7	6.32	37.08	16.7	53.85	25.91	16.8	4.10	64.36
	26.7	6.63	38.29	26.7	54.17	27.03	26.7	4.40	63.27
Novembro	5.7	6.93	39.97	5.7	54.48	28.66	5.7	4.70	61.99
	15.6	7.23	42.08	15.7	54.79	30.75	15.7	5.00	60.54
	25.6	7.50	44.54	25.6	55.07	33.22	25.6	5.29	58.99
Dezembro	5.6	7.74	47.27	5.6	55.33	36.00	5.6	5.55	57.38
	15.6	7.95	50.17	15.6	55.56	38.98	15.6	5.79	55.78
	25.5	8.11	53.15	25.5	55.74	42.08	25.6	6.00	54.23
	35.5	8.23	56.12	35.5	55.87	45.19	35.5	6.16	54.78
		3.39	44.20		51.08	32.36		0.57	70.03
Sec δ, Tan δ		1.115	—0.493		1.145	—0.558		1.005	+0.095
L α; L δ		—0.01	—0.1		—0.01	—0.1		0.00	—0.2
ω α, ω δ		—0.01	+1.0		—0.01	+0.9		0.00	+0.9
AUCTOR		B. J.			A. N.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	ζ Argûs BRILHO 2.3 A. R.	ζ Argûs BRILHO 2.3 D. S.	DIAS	30 Monocerotis BRILHO 4.0 A. R.	30 Monocerotis BRILHO 4.0 D. S.	DIAS	δ Argûs BRILHO 2.0 A. R.	δ Argûs BRILHO 2.0 D. S.
		h m	° ′		h m	° ′		h m	° ′
		8 0	39.46		8 21	3 38		8 42	54 24
		s	″		s	″		s	″
Janeiro	0.6	44.48	17.71	0.6	36.13	22.31	0.6	28.97	24.77
	10.5	44.62	21.20	10.5	36.31	24.31	10.6	29.18	28.52
	20.5	44.71	24.65	20.5	36.44	26.16	20.5	29.32	32.34
	30.5	44.73	27.95	30.5	36.52	27.82	30.5	29.39	36.13
Fevereiro	9.4	44.69	31.02	9.5	36.56	29.27	9.5	29.38	39.79
	19.4	44.60	33.78	19.4	36.54	30.49	19.5	29.30	43.23
Março	1.4	44.46	36.20	1.4	36.48	31.47	1.4	29.15	46.37
	11.4	44.28	38.23	11.4	36.38	32.22	11.4	28.94	49.16
	21.3	44.07	39.83	21.4	36.26	32.74	21.4	28.69	51.54
	31.3	43.83	40.98	31.3	36.11	33.04	31.3	28.40	53.47
Abril	10.3	43.59	41.68	10.3	35.95	33.13	10.3	28.08	54.92
	20.3	43.35	41.91	20.3	35.79	33.03	20.3	27.76	55.88
	30.2	43.11	41.69	30.2	35.64	32.74	30.3	27.43	56.32
Maio	10.2	42.89	41.02	10.2	35.50	32.29	10.2	27.11	56.26
	20.2	42.70	39.93	20.2	35.38	31.69	20.2	26.81	55.69
	30.2	42.54	38.45	30.2	35.29	30.94	30.2	26.54	54.64
Junho	9.1	42.41	36.61	9.1	35.22	30.06	9.2	26.30	53.14
	19.1	42.32	34.46	19.1	35.18	29.08	19.1	26.09	51.22
	29.1	42.27	32.07	29.1	35.17	28.03	29.1	25.93	48.95
Julho	9.0	42.26	29.50	9.1	35.19	26.93	9.1	25.82	46.39
	19.0	42.29	26.83	19.0	35.25	25.83	19.0	25.77	43.62
	29.0	42.37	24.14	29.0	35.33	24.76	29 0	25.76	40.71
Agosto	8.0	42.49	21.52	8.0	35.44	23.77	8.0	25.82	37.76
	17.9	42.64	19.06	17.9	35.58	22.91	18.0	25.93	34.88
	27.9	42.84	16.85	27.9	35.74	22.23	27.9	26.10	32.17
Setembro	6.9	43.07	14.98	6.9	35.94	21.77	6.9	26.33	29.72
	16.9	43.34	13.54	16.9	36.15	21.57	16.9	26.61	27.64
	26.8	43.64	12.59	26.8	36.39	21.68	26.9	26.94	26.02
Outubro	6.8	43.96	12.19	6.8	36.66	22.10	6.8	27.32	24.94
	16.8	44.30	12.37	16.8	36.94	22.85	16.8	27.73	24.45
	26.7	44.66	13.15	26.8	37.23	23.93	26.8	28.16	24.59
Novembro	5.7	45.01	14.52	5.7	37.54	25.31	5.7	28.61	25.39
	15.7	45.37	16.43	15.7	37.85	26.95	15.7	29.07	26.82
	25.7	45.70	18.83	25.7	38.15	28.80	25.7	29.51	28.85
Dezembro	5.6	46.01	21.64	5.6	38.44	30.80	5.7	29.92	31.41
	15.6	46.29	24.77	15.6	38.71	32.89	15.6	30.30	34.43
	25.6	46.52	28.13	25.6	38.96	34.99	25.6	30.62	37.81
	35.6	46.70	31.59	35.6	39.16	37.03	35.6	30.87	41.44
		42.07	17.58		33.85	17.20		26.37	27.87
Sec. δ, Tan. δ		1.301	—0.832		1.002	—0.064		1.718	—1.397
L α ; L δ		—0.02	—0.2		0.00	—0.2		—0.03	—0.3
ω α ; ω δ		—0.03	+0.9		0.00	+0.8		—0.06	+0.8
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	λ Argus BRILHO 2.2 A. R.	λ Argus BRILHO 2.2 D. S.	DIAS	α Hydræ BRILHO 2.2 A. R.	α Hydræ BRILHO 2.2 D. S.	DIAS	ε Leonis BRILHO 3.1 A. R.	ε Leonis BRILHO 3.1 D. N.
		h m 9 4	° ′ 43 6		h m 9 23	° ′ 8 18		h m 9 41	° ′ 24 8
		s	″		s	″		s	″
Janeiro.............	0.6	60.96	1.39	0.6	35.57	14.24	0.6	14.24	55.47
	10.6	61.19	4.89	10.6	35.81	16.56	10.6	14.51	54.68
	20.6	61.36	8.47	20.6	36.00	18.78	20.6	14.75	54.19
	30.5	61.47	12.02	30.5	36.14	20.83	30.5	14.93	54.01
Fevereiro............	9.5	61.52	15.44	9.5	36.23	22.69	9.5	15.06	54.10
	19.5	61.50	18.66	19.5	36.27	24.31	19.5	15.14	54.45
Março..............	1.4	61.43	21.61	1.4	36.27	25.68	1.5	15.16	55.00
	11.4	61.31	24.24	11.4	36.22	26.79	11.4	15.13	55.71
	21.4	61.15	26.49	21.4	36.14	27.64	21.4	15.06	56.51
	31.4	60.96	28.33	31.4	36.03	28.25	31.4	14.96	57.36
Abril...............	10.3	60.74	29.75	10.3	35.91	28.60	10.4	14.83	58.21
	20.3	60.51	30.71	20.3	35.77	28.73	20.3	14.68	59.00
	30.3	60.27	31.21	30.3	35.62	28.64	30.3	14.53	59.71
Maio...............	10.3	60.04	31.25	10.3	35.48	28.35	10.3	14.38	60.31
	20.2	59.82	30.83	20.2	35.35	27.87	20.2	14.24	60.77
	30.2	59.62	29.98	30.2	35.24	27.21	30.2	14.11	61.08
Junho..............	9.2	59.45	28.72	9.2	35.14	26.40	9.2	14.00	61.25
	19.1	59.30	27.08	19.1	35.06	25.46	19.2	13.91	61.25
	29.1	59.18	25.11	29.1	35.01	24.41	29.1	13.84	61.10
Julho...............	9.1	59.10	22.86	9.1	34.98	23.28	9.1	13.81	60.79
	19.1	59.05	20.41	19.1	34.98	22.12	19.1	13.80	60.34
	29.0	59.05	17.82	29.0	35.00	20.95	29·1	13.81	59.73
Agosto..............	8.0	59.09	15.19	8.0	35.05	19.84	8.0	13.86	58.97
	18.0	59.17	12.61	18.0	35.13	18.82	18.0	13.93	58.06
	27.9	59.30	10.16	28.0	35.24	17.96	28.0	14.04	56.99
Setembro............	6.9	59.47	7.94	6.9	35.37	17.30	6.9	14.17	55.78
	16.9	59.69	6.06	16.9	35.54	16.90	16.9	14.34	54.42
	26.9	59.95	4.59	26.9	35.74	16.79	26.9	14.54	52.92
Outubro.............	6.8	60.24	3.61	6.9	35.97	17.02	6.9	14.77	51.30
	16.8	60.57	3.17	16.8	36.22	17.60	16.8	15.04	49.57
	26.8	60.93	3.32	26.8	36.50	18.54	26.8	15.33	47.78
Novembro...........	5.8	61.31	4.07	5.8	36.80	18.82	5.8	15.64	45.94
	15.7	61.69	5.41	15.7	37.11	21.43	15.8	15.98	44.13
	25.7	62.08	7.30	25.7	37.43	23.32	25.7	16.32	42.38
Dezembro...........	5.7	62.45	9.70	5.7	37.75	25.42	5.7	16.67	40.75
	15.6	62.79	12.52	15.6	38.05	27.67	15.7	17.01	39.31
	25.6	63.10	15.68	25.6	38.34	30.01	25.6	17.34	38.09
	35.6	63.36	19.07	35.6	38.59	32.34	35.6	17.63	37.14
		58.68	3.53		33.51	9.19		12.01	68.72
Sec δ, Tan δ..........		1.370	—0.936		1.011	—0.146		1.096	+0.448
L α, L δ...............		— 0.02	—0.3		0.00	—0.3		+ 0.01	—0.3
$\omega\,\alpha$, $\omega\,\delta$...............		— 0.04	+0.7		—0.01	+0.6		+ 0.02	+0.6
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo merediano de Greenwich

MEZES	DIAS	α Leonis BRILHO 1.3		DIAS	γ Leonis (1ª estrella) BRILHO 2.6		DIAS	μ Argûs BRILHO 2.8	
		A. R.	D. N.		A. R.	D. N.		A. R.	D. S.
		h m 10 4	° ′ 12 21		h m 10 15	° ′ 20 14		h m 10 43	° ′ 48 59
		s	″		s	″		s	″
Janeiro	0.6	2.41	55.25	0.6	29.24	71.04	0.7	16.18	6.28
	10.6	2.68	53.78	10.6	29.53	69.88	10.6	16.55	9.34
	20.6	2.92	52.55	20.6	29.79	69.00	20.6	16.86	12.65
	30.6	3.11	51.59	30.6	30.00	68.45	30.6	17.13	16.13
Fevereiro	9.5	3.26	50.90	9.5	30.16	68.21	9.6	17.33	19.69
	19.5	3.35	50.47	19.5	30.27	68.25	19.5	17.46	23.23
Março	1.5	3.39	50.30	1.5	30.33	68.55	1.5	17.53	26.67
	11.5	3.39	50.34	11.5	30.34	69.06	11.5	17.55	29.93
	21.4	3.35	50.57	21.4	30.30	69.72	21.4	17.51	32.95
	31.4	3.27	50.94	31.4	30.23	70.50	31.4	17.42	35.68
Abril	10.4	3.17	51.41	10.4	30.14	71.33	10.4	17.29	38.07
	20.3	3.05	51.94	20.3	30.02	72.17	20.4	17.12	40.08
	30.3	2.92	52.51	30.3	29.89	72.96	30.3	16.93	41.69
Maio	10.3	2.79	53.08	10.3	29.75	73.69	10.3	16.73	42.85
	20.3	2.66	53.63	20.3	29.62	74.32	20.3	16.51	43.57
	30.2	2.54	54.15	30.2	29.49	74.83	30.3	16.29	43.83
Junho	9.2	2.44	54.61	9.2	29.37	75.20	9.2	16.07	43.63
	19.2	2.35	55.01	19.2	29.27	75.44	19.2	15.85	42.98
	29.2	2.28	55.34	29.2	29.19	75.53	29.2	15.66	41.91
Julho	9.1	2.23	55.58	9.1	29.13	75.47	9.1	15.47	40.44
	19.1	2.20	55.73	19.1	29.09	75.25	19.1	15.32	38.62
	29.1	2.19	55.76	29.1	29.08	74.87	29.1	15.19	36.50
Agosto	8.0	2.21	55.67	8.0	29.09	74.32	8.1	15.10	34.16
	18.0	2.26	55.43	18.0	29.13	73.61	18.0	15.05	31.66
	28.0	2.34	55.03	28.0	29.20	72.72	28.0	15.05	29.10
Setembro	7.0	2.44	54.45	7.0	29.29	71.66	7.0	15.10	26.58
	16.9	2.58	53.68	16.9	29.42	70.42	17.0	15.20	24.19
	26.9	2.74	52.70	26.9	29.59	68.99	26.9	15.37	22.04
Outubro	6.9	2.94	51.51	6.9	29.78	67.40	6.9	15.58	20.21
	16.9	3.17	50.12	16.9	30.01	65.66	16.9	15.86	18.81
	26.8	3.44	48.54	26.8	30.27	63.80	26.8	16.18	17.89
Novembro	5.8	3.72	46.81	5.8	30.57	61.85	5.8	16.55	17.53
	15.8	4.03	44.96	15.8	30.88	59.85	15.8	16.96	17.75
	25.7	4.36	43.05	25.7	31.22	57.88	25.8	17.39	18.55
Dezembro	5.7	4.69	41.12	5.7	31.56	55.98	5.7	17.83	19.95
	15.7	5.02	39.25	15.7	31.90	54.22	15.7	18.27	21.88
	25.7	5.33	37.50	25.7	32.23	52.65	25.7	18.69	24.29
	35.6	5.63	35.91	35.6	32.54	51.34	35.7	19.08	27.11
		0.42	66.35		27.25	84.56		14.27	12.19
Sec. δ, Tan. δ		1.024	+ 0.219		1.066	+ 0.369		1.524	− 1.150
L α, L δ		0.00	− 0.3		0.00	− 0.4		− 0.01	− 0.4
ω α, ω δ		+ 0.01	+ 0.5		+ 0.02	+ 0.4		− 0.07	+ 0.3
AUCTOR		B. J.			—			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	δ Leonis BRILHO 2.6		DIAS	ξ Hydræ BRILHO 3.7		DIAS	β Leonis BRILHO 2.2	
		A. R.	D. N.		A. R.	D. S.		A. R.	D. N.
		h m 11 9 s	° ′ 20 57 ″		h m 11 28 s	° ′ 31 24 ″		h m 11 44 s	° ′ 15 1 ″
Janeiro..............	0.7	46.65	68.39	0.7	59.44	11.67	0.7	54.11	36.22
	10.7	46.97	66.97	10.7	59.78	14.28	10.7	54.43	34.46
	20.6	47.27	65.88	20.6	60.09	17.06	20.7	54.74	32.98
	30.6	47.52	65.14	30.6	60.37	19.93	30.6	55.01	31.82
Fevereiro............	9.6	47.74	64.76	9.6	60.60	22.81	9.6	55.25	31.01
	19.5	47.90	64.73	19.6	60.78	25.64	19.6	55.44	30.54
Março	1.5	48.02	65.01	1.5	60.91	28.34	1.6	55.58	30.41
	11.5	48.08	65.56	11.5	60.99	30.87	11.5	55.68	30.58
	21.5	48.10	66.33	21.5	61.03	33.18	21.5	55.74	31.01
	31.4	48.08	67.26	31.4	61.03	35.24	31.5	55.76	31.66
Abril................	10.4	48.03	68.29	10.4	61.00	37.03	10.4	55.74	32.46
	20.4	47.95	69.36	20.4	60.93	38.52	20.4	55.69	33.38
	30.4	47.85	70.41	30.4	60.84	39.71	30.4	55.63	34.34
Maio.................	10.3	47.74	71.41	10.3	60.73	40.56	10.4	55.54	35.31
	20.3	47.62	72.32	20.3	60.61	41.10	20.3	55.44	36.25
	30.3	47.49	73.09	30.3	60.48	41.30	30.3	55.33	37.12
Junho................	9.2	47.37	73.71	9.3	60.35	41.18	9.3	55.22	37.89
	19.2	47.26	74.17	19.2	60.21	40.74	19 3	55.11	38.53
	29.2	47.15	74.44	29.2	60.07	39.99	29.2	55.00	39.05
Julho................	9.2	47.06	74.52	9.2	59.95	38.96	9.2	54.90	39.41
	19.1	46.98	74.41	19.1	59.83	37.70	19.2	54.80	39.60
	29.1	46.92	74.09	29.1	59.73	36.21	29.2	54.72	39.62
Agosto...............	8.1	46.88	73.57	8.1	59.64	34.56	8.1	54.66	39.45
	18.1	46.86	72.84	18.1	59.59	32.81	18.1	54.61	39.09
	28.0	46.87	71.90	28.0	59.56	31.01	28.1	54.58	38.51
Setembro	7.0	46.91	70.75	7.0	59.56	29.25	7.0	54.58	37.72
	17.0	46.98	69.39	17.0	59.61	27.60	17.0	54.61	36.72
	26.9	47.08	67.83	27.0	59.69	26.14	27.0	54.68	35.47
Outubro.............	6.9	47.22	66.07	6.9	59.83	24.95	7.0	54.78	34.01
	16.9	47.40	64.14	16.9	60.00	24.08	16.9	54.92	32.33
	26.9	47.62	62.06	26.9	60.23	23.62	26.9	55.10	30.44
Novembro...........	5.8	47.88	59.88	5.8	60.50	23.59	5.9	55.32	28.39
	15.8	48.17	57.64	15.8	60.81	24.02	15.8	55.58	26.22
	25.8	48.48	55.40	25.8	61.14	24.92	25.8	55.87	23.96
Dezembro...........	5.8	48.82	53.22	5.8	61.50	26.28	5.8	56.19	21.70
	15.7	49.17	51.18	15.7	61.87	28.06	15.8	56.52	19.49
	25.7	49.51	49.33	25.7	62.24	30.20	25.7	56.86	17.40
	35.7	49.84	47.74	35.7	62.60	32.74	35.7	57.19	15.51
Sec δ, Tan δ............		45.00 83.42 1.071+0.383			57.92 13.64 1.172—0.611			52.71 49.78 1.035+0.268	
L α, L δ............... ω α, ω δ...............		0.00 —0.4 +0.02 +0.2			0.00 —0.4 —0.04 +0.1			0.00 —0.4 +0.02 +0.1	
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	ε Corvi BRILHO 3.2		DIAS	β Corvi BRILHO 2.8		DIAS	ε Virginis BRILHO 3.0	
		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.		A. R.	D. N.
		h m 12 5	° ′ 22 9		h m 12.30	° ′ 22.56		h m 12.58	° ′ 11.23
		s	″		s	″		s	″
Janeiro..............	0.7	55.57	50.14	0.7	5.72	36.69	0.8	6.63	46.43
	10.7	55.91	52.48	10.7	6.07	38.89	10.7	6.96	44.39
	20.7	56.23	54.91	20.7	6.41	41.21	20.7	7.29	42.59
	30.6	56.52	57.38	30.7	6.72	43.59	30.7	7.60	41.08
Fevereiro............	9.6	56.77	59.81	9.6	6.99	45.95	9.6	7.88	39.91
	19.6	56.99	62.15	19.6	7.22	48.25	19.6	8.12	39.10
Março................	1.6	57.15	64.35	1.6	7.42	50.42	1.6	8.33	38.65
	11.5	57.28	66.36	11.6	7.57	52.43	11.6	8.50	38.54
	21.5	57.36	68.16	21.5	7.68	54.20	21.5	8.63	38.75
	31.5	57.41	69.73	31.5	7.76	55.85	31.5	8.73	39.24
Abril	10.4	57.42	71.06	10.5	7.79	57.23	10.5	8.79	39.95
	20.4	57.40	72.15	20.4	7.80	58.37	20.5	8.81	40.84
	30.4	57.36	72.98	30.4	7.78	59.28	30.4	8.81	41.85
Maio.................	10.4	57.29	73.57	10.4	7.74	59.96	10.4	8.78	42.92
	20.3	57.21	73.91	20.4	7.67	60.40	20.4	8.73	44.01
	30.3	57.11	74.00	30.3	7.59	60.60	30.3	8.66	45.07
Junho................	9.3	57.01	73.86	9.3	7.50	60.58	9.3	8.58	46.08
	19.3	56.90	73.50	19.3	7.39	60.33	19.3	8.49	46.99
	29.2	56.78	72.92	29.3	7.28	59.88	29.3	8.38	47.78
Julho................	9.2	56.66	72.14	9.2	7.16	59.22	9.2	8.27	48.44
	19.2	56.55	71.19	19.2	7.04	58.38	19.2	8.16	48.94
	29.1	56.45	70.09	29.2	6.92	57.39	29.2	8.04	49.27
Agosto...............	8.1	56.36	68.89	8.1	6.82	56.27	8.2	7.93	49.41
	18.1	56.28	67.61	18.1	6.72	55.07	18.1	7.83	49.36
	28.1	56.23	66.32	28.1	6.65	53.83	28.1	7.74	49.09
Setembro.............	7.0	56.20	65.07	7.1	6.60	52.60	7.1	7.68	48.61
	17.0	56.21	63.92	17.0	6.58	51.44	17.0	7.63	47.89
	27.0	56.26	62.94	27.0	6.61	50.42	27.0	7.62	46.92
Outubro..............	7.0	56.34	62.18	7.0	6.67	49.60	7.0	7.65	45.71
	16.9	56.48	61.71	17.0	6.78	49.03	17.0	7.71	44.26
	26.9	56.66	61.57	26.9	6.93	48.76	26.9	7.82	42.57
Novembro.............	5.9	56.88	61.79	5.9	7.14	48.84	5.9	7.98	40.66
	15.8	57.14	62.40	15.9	7.39	49.29	15.9	8.18	38.58
	25.8	57.44	63.39	25.8	7.67	50.11	25.9	8.42	36.35
Dezembro.............	5.8	57.77	64.76	5.8	7.99	51.30	5.8	8.70	34.04
	15.8	58.12	66.46	15.8	8.33	52.84	15.8	9.00	31.72
	25.7	58.47	68.44	25.8	8.69	54.66	25.8	9.32	29.45
	35.7	58.82	70.65	35.7	9.04	56.73	35.7	9.66	27.31
		54.28	49.44		4.56	36.40		5.70	58.58
Sec δ, Tan δ............		1.080	—0.407		1.086	—0.423		1.020	+0.202
α, L δ................		0.00	—0.4		0.00	—0.4		0.00	—0.4
α, ω δ................		—0.03	0.0		—0.03	—0.1		+0.01	—0.2
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo merediano de Greenwich

MEZES	DIAS	α Virginis BRILHO 1.2		DIAS	ζ Virginis BRILHO 3.4		DIAS	η Boötis BRILHO 2.8	
		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.		A. R.	D. N.
		h m 13 20	° ′ 10 44		h m 13 30	° ′ 0 10		h m 13 50	° ′ 18 47
		s	″		s	″		s	″
Janeiro............	0.8	53.09	5.53	0.8	31.58	45.41	0.8	47.37	76.06
	10.7	53.43	7.53	10.8	31.91	47.46	10.8	47.70	73.88
	20.7	53.76	9.55	20.7	32.23	49.42	20.8	48.04	72.00
	30.7	54.08	11.50	30.7	32.55	51.20	30.7	48.37	70.48
Fevereiro............	9.7	54.37	13.35	9.7	32.84	52.76	9.7	48.68	69.37
	19.6	54.64	15.03	19.7	33.11	54.06	19.7	48.96	68.69
Março............	1.6	54.87	16.52	1.6	33.34	55.08	1.6	49.21	68.44
	11.6	55.06	17.79	11.6	33.54	55.80	11.6	49.43	68.61
	21.6	55.22	18.83	21.6	33.70	56.24	21.6	49.62	69.17
	31.5	55.34	19.64	31.5	33.83	56.41	31.6	49.76	70.06
Abril............	10.5	55.43	20.23	10.5	33.92	56.35	10.5	49.87	71.23
	20.5	55.49	20.62	20.5	33.98	56.08	20.5	49.95	72.60
	30.4	55.52	20.82	30.5	34.02	55.65	30.5	50.00	74.11
Maio............	10.4	55.53	20.86	10.4	34.03	55.09	10.5	50.00	75.70
	20.4	55.51	20.75	20.4	34.01	54.43	20.4	49.99	77.29
	30.4	55.46	20.51	30.4	33.97	53.72	30.4	49.95	78.83
Junho............	9.3	55.41	20.17	9.4	33.92	52.97	9.4	49.89	80.26
	19.3	55.33	19.73	19.3	33.84	52.23	19.3	49.80	81.55
	29.3	55.24	19.21	29.3	33.75	51.49	29.3	49.70	82.66
Julho............	9.3	55.13	18.62	9.3	33.65	50.79	9.3	49.59	83.56
	19.2	55.02	17.98	19.2	33.54	50.15	19.3	49.46	84.23
	29.2	54.91	17.30	29.2	33.43	49.58	29.2	49.32	84.64
Agosto............	8.2	54.79	16.61	8.2	33.31	49.09	8.2	49.18	84.80
	18.1	54.68	15.92	18.2	33.19	48.71	18.2	49.04	84.68
	28.1	54.58	15.28	28.1	33.09	48.46	28.2	48.91	84.28
Setembro............	7.1	54.49	14.78	7.1	33.00	48.35	7.1	48.80	83.60
	17.1	54.43	14.24	17.1	32.93	48.42	17.1	48.70	82.63
	27.0	54.41	13.92	27.1	32.89	48.68	27.1	48.63	81.38
Outubro............	7.0	54.41	13.78	7.0	32.89	49.17	7.0	48.60	79.86
	17.0	54.47	13.87	17.0	32.92	49.88	17.0	48.61	78.06
	27.0	54.56	14.21	27.0	33.01	50.85	27.0	48.66	76.02
Novembro............	5.9	54.71	14.82	5.9	33.13	52.07	6.0	48.76	73.77
	15.9	54.90	15.72	15.9	33.31	53.53	15.9	48.91	71.34
	25.9	55.13	16.90	25.9	33.53	55.21	25.9	49.10	68.79
Dezembro............	5.8	55.40	18.34	5.9	33.78	57.07	5.9	49.34	66.19
	15.8	55.71	19.99	15.8	34.07	59.06	15.8	49.62	63.60
	25.8	56.03	21.82	25.8	34.38	61.13	25.8	49.92	61.11
	35.8	56.37	23.77	35.8	34.71	63.20	35.8	50.25	58.79
		52.24	1.35		30.81	37.66		46.82	89.70
Sec δ, Tan δ............		1.018	-0.190		1.000	−0.003		1.056	+0.341
L α, L δ............		0.00	− 0.4		0.00	− 0.4		0.00	− 0.4
ω α, ω δ............		−0.01	− 0.3		−0.00	− 0.4		+0.02	− 0.5
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	α Boötis BRILHO 0.2		DIAS	η Centauri BRILHO 2.7		DIAS	α Libræ BRILHO 2.9	
		A. R.	D. N.		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.
		h m	° ′		h m	° ′		h m	° ′
		14 11	19 36		14 30	41 47		14 46	15 42
		s	″		s	″		s	″
Janeiro	0.8	55.65	18.24	0.8	18.07	48.67	0.8	20.74	8.27
	10.8	55.97	15.95	10.8	18.49	49.48	10.8	21.07	9.77
	20.8	56.31	13.95	20.8	18.91	50.62	20.8	21.41	11.35
	30.7	56.63	12.32	30.8	19.33	52.06	30.8	21.75	12.95
Fevereiro	9.7	56.95	11.10	9.7	19.73	53.73	9.7	22.07	14.51
	19.7	57.24	10.32	19.7	20.11	55.59	19.7	22.39	15.99
Março	1.7	57.51	9.99	1.7	20.47	57.59	1.7	22.68	17.33
	11.6	57.74	10.09	11.6	20.79	59.66	11.6	22.94	18.53
	21.6	57.94	10.60	21.6	21.07	61.77	21.6	23.18	19.54
	31.6	58.10	11.48	31.6	21.31	63.87	31.6	23.39	20.38
Abril	10.5	58.23	12.64	10.6	21.52	65.93	10.6	23.57	21.04
	20.5	58.33	14.04	20.5	21.69	67.91	20.5	23.71	21.52
	30.5	58.39	15.60	30.5	21.82	69.79	30.5	23.83	21.86
Maio	10.5	58.42	17.24	10.5	21.91	71.53	10.5	23.92	22.05
	20.5	58.42	18.91	20.5	21.96	73.11	20.5	23.98	22.12
	30.5	58.40	20.53	30.4	21.98	74.51	30.4	24.02	22.08
Junho	9.4	58.34	22.05	9.4	21.95	75.69	9.4	24.02	21.95
	19.4	58.27	23.44	19.4	21.89	76.64	19.4	23.99	21.73
	29.3	58.17	24.63	29.3	21.80	77.33	29.3	23.94	21.44
Julho	9.3	58.06	25.62	9.3	21.67	77.74	9.3	23.87	21.07
	19.3	57.93	26.36	19.3	21.52	77.87	19.3	23.77	20.65
	29.2	57.79	26.84	29.3	21.35	77.69	29.3	23.65	20.16
Agosto	8.2	57.64	27.05	8.2	21.16	77.22	8.2	23.51	19.63
	18.2	57.49	26.98	18.2	20.97	76.45	18.2	23.37	19.06
	28.2	57.34	26.61	28.2	20.77	75.42	28.2	23.22	18.47
Setembro	7.1	57.21	25.95	7.2	20.59	74.16	7.2	23.08	17.88
	17.1	57.09	24.99	17.1	20.44	72.70	17.1	22.96	17.32
	27.1	57.00	23.73	27.1	20.31	71.11	27.1	22.85	16.82
Outubro	7.1	56.94	22.18	7.1	20.24	69.45	7.1	22.78	16.42
	17.0	56.92	20.36	17.0	20.21	67.79	17.0	22.75	16.15
	27.0	56.95	18.28	27.0	20.24	66.21	27.0	22.76	16.06
Novembro	6.0	57.02	15.98	6.0	20.34	64.80	6.0	22.82	16.16
	15.9	57.14	13.48	16.0	20.50	63.61	16.0	22.94	16.50
	25.9	57.32	10.86	25.9	20.73	62.71	25.9	23.10	17.08
Dezembro	5.9	57.54	8.17	5.9	21.01	62.16	5.9	23.31	17.90
	15.9	57.80	5.48	15.9	21.34	61.97	15.9	23.57	18.96
	25.8	58.09	2.89	25.9	21.71	62.16	25.9	23.86	20.21
	35.8	58.40	0.46	35.8	22.11	62.74	35.8	24.17	21.62
		55.24	31.62		17.59	54.17		20.32	6.48
Sec δ, Tan δ		1.062	+0.356		1.341	—0.894		1.039	—0.281
L α, L δ		—0.01	—0.3		+0.01	—0.3		—0.00	—0.3
ω α, ω δ		+0.02	—0.5		—0.05	—0.6		—0.01	—0.7
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenvich

MEZES	DIAS	β Libræ BRILHO 2.7		DIAS	113 G. Lupi BRILHO 3.0		DIAS	δ Scorpii BRILHO 2.5	
		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.
		h m 15 12	° ′ 9 4		h m 15 29	° ′ 40 53		h m 15 55	° ′ 22 23
		s	″		s	s		s	″
Janeiro.............	0.9	35.80	55.75	0.9	40.36	27.12	0.9	29.02	21.62
	10.8	36.10	57.33	10.8	40.74	27.33	10.9	29.33	22.43
	20.8	36.43	58.93	20.8	41.14	27.85	20.8	29.65	23.37
	30.8	36.75	60.48	30.8	41.55	28.63	30.8	29.99	24.39
Fevereiro...........	9.8	37.07	61.92	9.8	41.96	29.64	9.8	30.33	25.45
	19.7	37.38	63.21	19.7	42.36	30.85	19.7	30.67	26.51
Março..............	1.7	37.68	64.31	1.7	42.75	32.21	1.7	31.00	27.53
	11.7	37.95	65.19	11.7	43.11	33.68	11.7	31.31	28.48
	21.6	38.20	65.85	21.7	43.44	35.23	21.7	31.61	29.34
	31.6	38.42	66.28	31.6	43.75	36.82	31.6	31.88	30.10
Abril...............	10.6	38.62	66.50	10.6	44.03	38.43	10.6	32.13	30.75
	20.6	38.79	66.52	20.6	44.27	40.03	20.6	32.35	31.30
	30.5	38.93	66.38	30.5	44.47	41.60	30.6	32.55	31.75
Maio...............	10.5	39.04	66.11	10.5	44.64	43.12	10.5	32.71	32.11
	20.5	39.72	65.73	20.5	44.77	44.56	20.5	32.85	32.40
	30.5	39.17	65.27	30.5	44.86	45.91	30.5	32.95	32.62
Junho..............	9.4	39.20	64.75	9.4	44.90	47.14	9.4	33.02	32.78
	19.4	39.19	64.20	19.4	44.91	48.21	19.4	33.06	32.88
	29.4	39.16	63.64	29.4	44.87	49.12	29.4	33.05	32.92
Julho..............	9.3	39.09	63.06	9.4	44.79	49.82	9.4	33.02	32.89
	19.3	39.00	62.49	19.3	44.68	50.31	19.3	32.95	32.80
	29.3	38.89	61.94	29.3	44.53	50.55	29.3	32.85	32.63
Agosto.............	8.3	38.76	61.41	8.3	44.36	50.53	8.3	32.72	32.38
	18.2	38.62	60.91	18.2	44.16	50.25	18.3	32.57	32.06
	28.2	38.47	60.46	28.2	43.95	49.70	28.2	32.40	31.65
Setembro...........	7.2	38.32	60.07	7.2	43.75	48.90	7.2	32.23	31.17
	17.2	38.19	59.77	17.2	43.55	47.87	17.2	32.07	30.64
	27.1	38.07	59.57	27.1	43.38	46.66	27.2	31.92	30.07
Outubro............	7.1	37.97	59.49	7.1	43.24	45.30	7.1	31.79	29.50
	17.1	37.92	59.58	17.1	43.15	43.85	17.1	31.69	28.95
	27.0	37.90	59.84	27.1	43.11	42.39	27.1	31.64	28.47
Novembro..........	6.0	37.93	60.30	6.0	43.13	40.98	6.0	31.63	28.10
	16.0	38.02	60.98	16.0	43.22	39.68	16.0	31.68	27.87
	26.0	38.15	61.88	26.0	43.37	38.57	26.0	31.78	27.81
Dezembro..........	5.9	38.33	62.98	5.9	43.58	37.69	6.0	31.94	27.95
	15.9	38.56	64.27	15.9	43.85	37.09	15.9	32.14	28.28
	25.9	38.82	65.71	25.9	44.17	36.79	25.9	32.39	28.81
	35.9	39.11	67.25	35.9	44.53	36.80	35.9	32.67	29.51
		35.52	52.35		40.17	31.71		28.89	21.93
Sec δ, Tan. δ..........		1.013	—0.160		1.323	—0.866		1.082	—0.412
ω α, L δ..............		0.00	— 0.3		+0.02	— 0.2		+0.01	— 0.2
L α, δ..............		—0.01	— 0.7		—0.04	— 0.8		—0.01	— 0.9
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	δ Ophiuchi BRILHO 3.0 A. R.	δ Ophiuchi D. S.	DIAS	α Scorpii BRILHO 1.2 A. R.	α Scorpii D. S.	DIAS	ε Scorpii BRILHO 2.4 A. R.	ε Scorpii D. S.
		h m 16 10	° ′ 3 29		h m 16.24	° ′ 26.15		h m 16 44	° ′ 34 8
		s	″		s	″		s	″
Janeiro	0.9	2.82	6.76	0.9	22.62	3.09	0.9	50.84	41.49
	10.9	3.09	8.35	10.9	22.91	3.51	10.9	51.13	41.37
	20.8	3.38	9.90	20.9	23.23	4.08	20.9	51.46	41.42
	30.8	3.68	11.36	30.8	23.57	4.76	30.8	51.81	41.63
Fevereiro	9.8	3.99	12.67	9.8	23.91	5.51	9.8	52.17	41.99
	19.8	4.30	13.77	19.8	24.26	6.31	19.8	52.54	42.47
Março	1.7	4.60	14.63	1.7	24.60	7.10	1.8	52.90	43.03
	11.7	4.89	15.22	11.7	24.91	7.87	11.7	53.26	43.65
	21.7	5.17	15.54	21.7	25.24	8.60	21.7	53.61	44.33
	31.7	5.43	15.59	31.7	25.54	9.28	31.7	53.94	45.03
Abril	10.6	5.66	15.38	10.6	25.82	9.89	10.7	54.26	45.75
	20.6	5.87	14.95	20.6	26.08	10.44	20.6	54.55	46.48
	30.6	6.06	14.34	30.6	26.31	10.94	30.6	54.82	47.23
Maio	10.6	6.22	13.57	10.6	26.51	11.38	10.6	55.05	47.98
	20.5	6.36	12.71	20.5	26.68	11.79	20.5	55.26	48.73
	30.5	6.46	11.78	30.5	26.82	12.15	30.5	55.42	49.49
Junho	9.5	6.53	10.83	9.5	26.92	12.48	9.5	55.55	50.23
	19.4	6.58	9.87	19.4	26.98	12.76	19.5	55.64	50.95
	29.4	6.57	8.96	29.4	27.00	13.00	29.4	55.68	51.62
Julho	9.4	6.54	8.09	9.4	26.99	13.19	9.4	55.68	52.24
	19.4	6.48	7.29	19.4	26.94	13.31	19.4	55.64	52.76
	29.3	6.39	6.58	29.3	26.85	13.35	29.4	55.55	53.18
Agosto	8.3	6.27	5.97	8.3	26.72	13.30	8.3	55.43	53.46
	18.3	6.13	5.45	18.3	26.58	13.15	18.3	55.27	53.59
	28.2	5.98	5.04	28.2	26.41	12.89	28.3	55.09	53.54
Setembro	7.2	5.82	4.76	7.2	26.23	12.53	7.2	54.89	53.32
	17.2	5.65	4.60	17.2	26.05	12.07	17.2	54.69	52.93
	27.2	5.50	4.58	27.2	25.88	11.52	27.2	54.49	52.36
Outubro	7.1	5.37	4.71	7.1	25.73	10.92	7.2	54.31	51.64
	17.1	5.27	5.02	17.1	25.60	10.28	17.1	54.16	50.81
	27.1	5.20	5.51	27.1	25.52	9.66	27.1	54.05	49.90
Novembro	6.1	5.17	6.19	6.1	25.49	9.08	6.1	53.99	48.95
	16.0	5.20	7.07	16.0	25.51	8.59	16.1	53.99	48.03
	26.0	5.27	8.15	26.0	25.58	8.23	26.0	54.04	47.17
Dezembro	6.0	5.39	9.40	6.0	25.71	8.02	6.0	54.15	46.41
	15.9	5.56	10.79	15.9	25.89	7.98	16.0	54.32	45.81
	25.9	5.77	12.31	25.9	26.12	8.13	25.9	54.54	45.38
	35.9	6.02	13.89	35.9	26.39	8.44	35.9	54.81	45.13
Sec. δ, Tan. δ		2.80, 3.06 1.002	0.061		22.59 4.14 1.115	0.493		50.90 43.70 1.208	0.678
L α; L. δ		0.00	— 0.2		+0.01	—0.2		+0.02	—0.1
ω α; ω δ		0.00	— 0.9		—0.01	—0.9		—0.01	—0.9
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	η Ophiuchi BRILHO 2.6		DIAS	λ Scorpii BRILHO 1.7		DIAS	β Ophiuchi BRILHO 2.9	
		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.		A. R.	D. N.
		h m 17 5	° ′ 15 37		h m 17.28	° ′ 37 2		h m 17.39	° ′ 4 35
		s	″		s	″		s	″
Janeiro	0.9	40.33	28.76	0.9	2.07	40.87	1.0	24.99	59.57
	10.9	40.56	29.50	10.9	2.34	40.27	10.9	25.17	57.86
	20.9	40.83	30.29	20.9	2.64	39.81	20.9	25.40	56.21
	30.9	41.12	31.09	30.9	2.97	39.50	30.9	25.64	54.69
Fevereiro	9.8	41.43	31.84	9.8	3.32	39.32	9.8	25.91	53.37
	19.8	41.74	32.53	19.8	3.68	39.27	19.8	26.19	52.30
Março	1.8	42.06	33.10	1.8	4.06	39.33	1.8	26.48	51.55
	11.7	42.37	33.54	11.8	4.43	39.48	11.8	26.77	51.12
	21.7	42.68	33.83	21.7	4.80	39.71	21.7	27.07	51.06
	31.7	42.97	33.97	31.7	5.17	40.02	31.7	27.35	51.34
Abril	10.7	43.25	33.96	10.7	5.52	40.39	10.7	27.63	51.96
	20.6	43.52	33.82	20.6	5.85	40.83	20.7	27.90	52.87
	30.6	43.76	33.58	30.6	6.16	41.33	30.6	28.15	54.05
Maio	10.6	43.99	33.25	10.6	6.45	41.91	10.6	28.37	55.43
	20.6	44.18	32.86	20.6	6.71	42.55	20.6	28.58	56.96
	30.5	44.35	32.44	30.5	6.93	43.24	30.5	28.76	58.59
Junho	9.5	44.48	32.02	9.5	7.11	43.99	9.5	28.90	60.26
	19.5	44.58	31.59	19.5	7.25	44.77	19.5	29.01	61.91
	29.4	44.63	31.19	29.5	7.34	45.56	29.5	29.09	63.52
Julho	9.4	44.65	30.82	9.4	7.39	46.35	9.4	24.12	65.02
	19.4	44.63	30.48	19.4	7.38	47.10	19.4	29.12	66.41
	29.4	44.58	30.16	29.4	7.33	48.78	29.4	29.07	67.63
Agosto	8.3	44.48	29.87	8.3	7.23	48.36	8.4	28.99	68.70
	18.3	44.36	29.60	18.3	7.09	48.80	18.3	28.88	69.57
	28.3	44.21	29.34	28.3	6.92	49.09	28.3	28.74	70.25
Setembro	7.3	44.04	29.09	7.3	6.72	49.19	7.3	28.58	70.72
	17.2	43.87	28.85	17.2	6.51	49.09	17.2	28.40	70.99
	27.2	43.70	28.63	27.2	6.29	48.79	27.2	28.22	71.04
Outubro	7.2	43.53	28.44	7.2	6.09	48.29	7.2	28.05	70.88
	17.1	43.40	28.28	17.2	5.90	47.62	17.2	27.89	70.50
	27.1	43.29	28.19	27.1	5.76	46.79	27.1	27.76	69.89
Novembro	6.1	43.22	28.18	6.1	5.65	45.85	6.1	27.66	69.06
	16.1	43.20	28.27	16.1	5.60	44.84	16.1	27.60	68.01
	26.0	43.22	28.49	26.1	5.60	43.81	26.1	27.58	66.77
Dezembro	6.0	43.30	28.83	6.0	5.67	42.81	6.0	27.61	65.34
	16.0	43.43	29.30	16.0	5.79	41.88	16.0	27.69	63.76
	26.0	43.60	29.89	26.0	5.97	41.05	26.0	27.81	62.09
	35.9	43.81	30.59	35.9	6.20	40.36	35.9	27.97	60.37
		40.41	28.13		2.27	42.69		25.26	61.78
Sec δ, Tan δ		1.038	—0.280		1.253	—0.755		1.003	—0.080
$L\alpha$, $L\delta$		+0.01	—0.1		+0.02	—0.1		0.00	0.0
$\omega\alpha$, $\omega\delta$		0.00	—1.0		—0.01	—1.0		0.00	—1.0
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo merediano de Greenwich

MEZES	DIAS	γ Sagittarii BRILHO 3.1		DIAS	λ Sagitttarii BRILHO 2.9		DIAS	σ Sagittarii BRILHO 2.1	
		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.
		h m 18 0	° ′ 30 25		h m 18 22	° ′ 25 28		h m 18 50	° ′ 26 23
		s	″		s	″		s	″
Janeiro.............	1.0	32.17	33.98	1.0	54.40	5.13	1.0	10.67	59.15
	10.9	32.38	33.59	11.0	54.57	4.92	11.0	10.82	58.77
	20.9	32.63	33.26	20.9	54.79	4.75	20.9	11.01	58.41
	30.9	32.91	33.01	30.9	55.04	4.61	30.9	11.23	58.05
Fevereiro...........	9.9	33.21	32.81	9.9	55.32	4.47	9.9	11.49	57.69
	19.8	33.54	32.66	19.8	55.61	4.33	19.9	11.76	57.31
Março..............	1.8	33.87	32.55	1.8	55.92	4.16	1.8	12.06	56.9
	11.8	34.22	32.45	11.8	56.24	3.96	11.8	12.37	56.4
	21.7	34.56	32.36	21.8	56.57	3.71	21.8	12.69	55.9
	31.7	34.90	32.28	31.7	56.90	3.42	31.7	13.02	55.44
Abril................	10.7	35.24	32.21	10.7	57.22	3.10	10.7	13.35	54.89
	20.7	35.57	32.17	20.7	57.54	2.75	20.7	13.68	54.32
	30.6	35.88	32.15	30.7	57.85	2.39	30.7	14.01	53.78
Maio................	10.6	36.17	32.18	10.6	58.15	2.05	10.6	14.32	53.27
	20.6	36.44	32.26	20.6	58.42	1.75	20.6	14.61	52.82
	30.6	36.68	32.41	30.6	58.67	1.50	30.6	14.88	52.45
Junho..............	9.5	36.88	32.63	9.5	58.88	1.32	9.6	15.12	52.17
	19.5	37.05	32.91	19.5	59.06	1.22	19.5	15.33	52.00
	29.5	37.17	33.26	29.5	59.20	1.21	29.5	15.50	51.94
Julho...............	9.4	37.25	33.65	9.5	59.30	1.28	9.5	15.62	51.99
	19.4	37.28	34.08	19.4	59.35	1.41	19.4	15.70	52.14
	29.4	37.26	34.52	29.4	59.35	1.60	29.4	15.73	52.37
Agosto.............	8.4	37.19	34.93	8.4	59.31	1.83	8.4	15.71	52.66
	18.3	37.09	35.30	18.4	59.22	2.06	18.4	15.64	53.00
	28.3	36.94	35.59	28.3	59.10	2.28	28.3	15.54	53.34
Setembro...........	7.3	36.77	35.78	7.3	58.95	2.46	7.3	15.39	53.65
	17.3	36.58	35.85	17.3	58.77	2.58	17.3	15.23	53.91
	27.2	36.38	35 79	27.2	58.58	2.63	27.3	15.04	54.10
Outubro......;....,..	7.2	36.18	35.60	7.2	58.39	2.59	7.2	14.85	54.19
	17.2	36.00	35.27	17.2	58.21	2.47	17.2	14.66	54.19
	27.1	35.84	34.83	27.2	58.05	2.27	27.2	14.49	54.09
Novembro.,..........	6.1	35.72	34.30	6.1	57.92	2.00	6.1	14.34	53.90
	16.1	35.65	33.71	16.1	57.83	1.69	16.1	14.23	53.62
	26.1	35.62	33.08	26.1	57.78	1.35	26.1	14.17	53.30
Dezembro...........	6.0	35.65	32.47	6.1	57.79	1.02	6.1	14.14	52.93
	16.0	35.73	31.88	16.0	57.84	0.71	16.0	14.17	52.54
	26.0	35.86	31.36	26.0	57.94	0.43	26.0	14.24	52.16
	36.0	36.04	30.90	36.0	58.09	0.20	36.0	14.36	51.78
		32.37	34.70		54.59	5.37		10.88	59.16
Sec δ, Tan δ...........		1.160	—0.587		1.108	—0.476		1.116	—0.496
L α, L δ................		+0.02	0.0		+0.01	0.0		+0.01	+0.1
ω α, ω δ................		0.00	—1.0		0.00	—1.0		+0.01	—1.0
AUCTOR		B. J.			A. N.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiaño de Greenwich

MEZES	DIAS	ζ Aquilæ BRILHO 3.0		DIAS	β Cygni BRILHO 3.2		DIAS	α Aquilæ BRILHO 0.9	
		A. R.	D. N.		A. R.	D. N.		A. R.	D. N.
		h m	o '		h m	o '		h m	o '
		19 1	13 44		19 27	27 47		19 46	8 38
		s	''		s	''		s	''
Janeiro..............	1.0	38.04	27.41	1.0	24.20	15.52	1.0	46.65	65.91
	11.0	38.14	25.43	11.0	24.26	12.98	11.0	46.72	64.36
	21.0	38.28	23.49	21.0	24.37	10.45	21.0	46.82	62.82
	30.9	38.46	21.67	30.9	24.51	8.02	31.0	46.96	61.36
Fevereiro............	9.9	38.66	20.05	9.9	24.69	5.79	9.9	47.12	60.06
	19.9	38.89	18.69	19.9	24.91	3.85	19.9	47.32	58.98
Março...............	1.9	39.14	17.67	1.9	25.15	2.30	1.9	47.54	58.17
	11.8	39.41	17.03	11.8	25.42	1.19	11.9	47.79	57.70
	21.8	39.69	16.81	21.8	25.70	0.58	21.8	48.05	57.58
	31.8	39.98	17.01	31.8	26.00	0.50	31.8	48.33	57.84
Abril................	10.7	40.28	17.64	10.8	26.31	0.94	10.8	48.61	58.47
	20.7	40.57	18.67	20.7	26.63	1.89	20.7	48.91	59.46
	30.7	40.86	20.06	30.7	26.94	3.31	30.7	49.21	60.78
Maio.................	10.7	41.13	21.75	10.7	27.24	5.15	10.7	49.50	62.38
	20.6	41.40	23.69	20.6	27.53	7.36	20.7	49.78	64.20
	30.6	41.63	25.81	30.6	27.79	9.85	30.6	50.05	66.20
Junho...............	9.6	41.85	28.06	9.6	28.02	12.55	9.6	50.30	68.31
	19.6	42.03	30.35	19.6	28.23	15.38	19.6	50.52	70.46
	29.5	42.17	32.63	29.5	28.39	18.27	29.6	50.70	72.61
Julho................	9.5	42.27	34.84	9.5	28.50	21.14	9.5	50.84	74.70
	19.5	42.33	36.93	19.5	28.58	23.92	19.5	50.95	76.67
	29.4	42.34	38.87	29.5	28.60	26.56	29.5	51.01	78.50
Agosto..............	8.4	42.32	40.60	8.4	28.58	29.00	8.4	51.02	80.15
	18.4	42.25	42.11	18.4	28.51	31.19	18.4	51.00	81.59
	28.4	42.14	43.37	28.4	28.40	33.09	28.4	50.93	82.81
Setembro	7.3	42.00	44.36	7.3	28.25	34.67	7.4	50.83	83.79
	17.3	41.84	45.07	17.3	28.07	35.90	17.3	50.69	84.53
	27.3	41.66	45.49	27.3	27.88	36.76	27.3	50.54	85.02
Outubro.............	7.3	41.47	45.63	7.3	27.67	37.22	7.3	50.37	85.26
	17.2	41.29	45.46	17.2	27.45	37.29	17.2	50.19	85.25
	27.2	41.12	45.00	27.2	27.25	36.96	27.2	50.02	84.99
Novembro...........	6.2	40.96	44.24	6.2	27.06	36.22	6.2	49.87	84.49
	16.1	40.84	43.20	16.2	26.90	35.08	16.2	49.74	83.76
	26.1	40.75	41.90	26.1	26.76	33.58	26.1	49.63	82.81
Dezembro...........	6.1	40.70	40.37	6.1	26.67	31.74	6.1	49.56	81.65
	16.1	40.69	38.63	16.1	26.62	29.62	16.1	49.52	80.33
	26.0	40.73	36.75	26.0	26.61	27.27	26.1	49.53	78.87
	36.0	40.80	34.78	36.0	26.64	24.77	36.0	49.57	77.33
		38.46	26.18		24.84	11.89		46.94	63.15
Sec δ, Tan δ............		1.029+0.245			1.130+0.527			1.012+0.152	
L α; L δ................		—0.01+0.1			—0.01+0.1			0.00+0.2	
ω α, ω δ................		0.00—1.0			—0.01—0.9			0.00—0.9	
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	θ/ Aquilæ BRILHO 3.4		DIAS	α Indi BRILHO 3.2		DIAS	ε Aquarii BRILHO 3.8	
		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.		A. R.	D. S.
		h m 20 7	° ' 1 3		h m 20 31	° ' 47 34		h m 20 43	° ' 9 47
		s	″		s	″		s	″
Janeiro.............	1.0	4.30	53.78	1.1	47.97	45.94	1.1	14.27	46.58
	11.0	4.36	54.75	11.0	48.00	44.15	11.1	14.29	46.98
	21.0	4.44	55.69	21.0	48.09	42.21	21.0	14.35	47.31
	31.0	4.56	56.56	31.0	48.22	40.17	31.0	14.43	47.56
Fevereiro............	9.9	4.72	57.30	10.0	48.40	38.08	10.0	14.56	47.68
	19.9	4.89	57.87	19.9	48.63	35.97	19.9	14.71	47.66
Março...............	1.9	5.10	58.21	1.9	48.90	33.88	1.9	14.89	47.46
	11.9	5.33	58.31	11.9	49.20	31.84	11.9	15.09	47.06
	21.8	5.58	58.12	21.9	49.54	29.89	21.9	15.32	46.45
	31.8	5.85	57.65	31.8	49.91	28.07	31.8	15.58	45.62
Abril...............	10.8	6.13	56.89	10.8	50.30	26.40	10.8	15.85	44.59
	20.8	6.42	55.86	20.8	50.71	24.92	20.8	16.14	43.37
	30.7	6.72	54.59	30.7	51.13	23.66	30.8	16.44	42.00
Maio................	10.7	7.02	53.13	10.7	51.56	22.66	10.7	16.75	40.51
	20.7	7.31	51.51	20.7	51.98	21.93	20.7	17.06	38.94
	30.6	7.60	49.79	30.7	52.39	21.50	30.7	17.36	37.34
Junho...............	9.6	7.86	48.02	9.6	52.78	21.37	9.6	17.65	35.77
	19.6	8.10	46.25	19.6	53.14	21.55	19.6	17.92	34.25
	29.6	8.31	44.52	29.6	53.46	22.05	29.6	18.16	32.83
Julho...............	9.5	8.48	42.89	9.6	53.74	22.83	9.6	18.37	31.55
	19.5	8.61	41.39	19.5	53.95	23.86	19.5	18.54	30.44
	29.5	8.70	40.03	29.5	54.11	25.12	29.5	18.67	29.50
Agosto..............	8.5	8.74	38.85	8.5	54.20	26.55	8.5	18.75	28.75
	18.4	8.74	37.86	18.4	54.23	28.09	18.5	18.78	28.19
	28.4	8.69	37.06	28.4	54.19	29.67	28.4	18.77	27.81
Setembro............	7.4	8.61	36.45	7.4	54.09	31.23	7.4	18.72	27.61
	17.3	8.50	36.02	17.4	53.94	32.71	17.4	18.63	27.55
	27.3	8.36	35.78	27.3	53.74	34.02	27.3	18.52	27.63
Outubro.............	7.3	8.20	35.70	7.3	53.52	35.12	7.3	18.38	27.82
	17.3	8.04	35.79	17.3	52.27	35.93	17.3	18.22	28.09
	27.2	7.87	36.03	27.3	53.01	36.43	27.3	18.06	28.43
Novembro...........	6.2	7.72	36.41	6.2	52.76	36.58	6.2	17.91	28.82
	16.2	7.58	36.94	16.2	52.54	36.38	16.2	17.17	29.24
	26.2	7.48	37.59	26.2	52.34	35.84	26.2	17.65	29.69
Dezembro...........	6.1	7.40	38.35	6.1	52.18	34.96	6.2	17.55	30.16
	16.1	7.35	39.22	16.1	52.07	33.78	16.1	17.48	30.63
	26.1	7.34	40.15	26.1	52.01	32.33	26.1	17.45	31.09
	36.0	7.37	41.13	36.1	52.00	30.67	36.1	17.45	31.53
		4.47	56.12		48.27	42.34		14.30	48.16
Sec δ, Tan δ............		1.000	—0.019		1.482	—1.094		1.015	—0.173
L α, L δ...............		0.00	+0.2		+0.02	+0.2		+0.00	+0.3
ω α, ω δ...............		0.00	—0.9		+0.04	—0.8		0.01	—0.8
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	ζ Cygni BRILHO 3.4 A. R.	ζ Cygni BRILHO 3.4 D. N.	DIAS	β Aquarii BRILHO 3.1 A. R.	β Aquarii BRILHO 3.1 D. S.	DIAS	γ Gruís BRILHO 3.2 A. R.	γ Gruís BRILHO 3.2 D. S.
		h m	° ′		h m	° ′		h m	° ′
		21 9	29 53		21.27	5 55		21.48	37 44
		s	″		s	″		s	″
Janeiro	1.1	26.40	34.10	1.1	14.70	54.38	1.1	58.17	68.52
	11.1	26.36	31.97	11.1	14.68	54.93	11.1	58.12	67.47
	21.0	26.35	29.71	21.1	14.70	55.42	21.1	58.11	66.17
	31.0	26.38	27.39	31.0	14.74	55.82	31.0	58.13	64.65
Fevereiro	10.0	26.46	25.13	10.0	14.81	56.09	10.0	58.19	62.94
	20.0	26.57	23.01	20.0	14.92	56.21	20.0	58.28	61.07
Março	1.9	26.71	21.14	2.0	15.05	56.13	2.0	58.42	59.07
	11.9	26.90	19.59	11.9	15.21	55.83	11.9	58.59	56.97
	21.9	27.12	18.45	21.9	15.41	55.30	21.9	58.81	54.81
	31.8	27.37	17.76	31.9	15.63	54.52	31.9	59.05	52.63
Abril	10.8	27.65	17.56	10.8	15.88	53.50	10.9	59.33	50.45
	20.8	27.96	17.86	20.8	16.15	52.25	20.8	59.64	48.32
	30.8	28.28	18.66	30.8	16.43	50.81	30.8	59.98	46.30
Maio	10.7	28.61	19.93	10.8	16.74	49.20	10.8	60.33	44.42
	20.7	28.94	21.64	20.7	17.05	47.48	20.7	60.70	42.73
	30.7	29.26	23.73	30.7	17.36	45.68	30.7	61.07	41.28
Junho	9.7	29.57	26.14	9.7	17.66	43.86	9.7	61.45	40.09
	19.6	29.86	28.79	19.7	17.95	42.07	19.7	61.80	39.19
	29.6	30.12	31.63	29.6	18.21	40.35	29.6	62.14	38.62
Julho	9.6	30.34	34.57	9.6	18.45	38.75	9.6	62.45	38.38
	19.5	30.52	37.54	19.6	18.65	37.30	19.6	62.71	38.47
	29.5	30.65	40.48	29.5	18.82	36.03	29.6	62.93	38.88
Agosto	8.5	30.74	43.33	8.5	18.94	34.97	8.5	63.10	39.59
	18.5	30.77	46.02	18.5	19.01	34.11	18.5	63.22	40.55
	28.4	30.76	48.51	28.5	19.04	33.47	28.5	63.28	41.73
Setembro	7.4	30.71	50.76	7.4	19.03	33.03	7.4	63.29	43.06
	17.4	30.61	52.71	17.4	18.98	32.79	17.4	63.24	44.48
	27.4	30.48	54.34	27.4	18.89	32.72	27.4	63.15	45.93
Outubro	7.3	30.33	55.62	7.4	18.78	32.81	7.4	63.02	47.33
	17.3	30.15	56.53	17.3	18.65	33.03	17.3	62.85	48.62
	27.3	29.96	57.05	27.3	18.51	33.35	27.3	62.67	49.74
Novembro	6.2	29.77	57.17	6.3	18.36	33.77	6.3	62.48	50.64
	16.2	29.59	56.87	16.2	18.22	34.26	16.3	62.28	51.26
	26.2	29.42	56.18	26.2	18.09	34.80	26.2	62.10	51.60
Dezembro	6.2	29.27	55.10	6.2	17.98	35.38	6.2	61.93	51.63
	16.1	29.14	53.65	16.2	17.89	35.98	16.2	61.79	51.36
	26.1	29.04	51.89	26.1	17.82	36.59	26.1	61.68	50.77
	36.1	28.98	49.87	36.1	17.79	37.18	36.1	61.60	49.91
		26.73	23.76		14.60	57.22		58.06	64.20
Sec. δ, Tan. δ		1.153	+0.575		1.005	—0.104		1.265	—0.774
L α ; L δ		—0.01	+0.3		0.00	+0.3		+0.01	+0.3
ω α ; ω δ		—0.03	—0.7		+0.01	—0.6		+0.04	—0.5
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meirediano de Greenwich

MEZES	DIAS	γ Aquarii BRILHO 4.0		DIAS	η Pegasi BRILHO 3.1		DIAS	α Piscis Australis BRILHO 1.3	
		A. R.	D. S.		A. R.	D. N.		A. R.	D. S.
		h m 22 17	° ′ 1 47		h m 22 39	° ′ 29 47		h m 22 53	° ′ 30 2
		s	″		s	″		s	″
Janeiro.............	1.1	25.60	59.31	1.2	9.59	45.21	1.2	7.79	89.15
	11.1	25.54	60.00	11.1	9.49	43.67	11.1	7.69	88.75
	21.1	25.51	60.64	21.1	9.41	41.90	21.1	7.62	88.07
	31.1	25.50	61.20	31.1	9.35	39.98	31.1	7.58	87.12
Fevereiro...........	10.0	25.53	61.64	10.1	9.33	37.99	10.1	7.56	85.92
	20.0	25.58	61.93	20.0	9.34	36.01	20.0	7.57	84.49
Março...............	2.0	25.66	62.03	2.0	9.39	34.14	2.0	7.62	82.83
	12.0	25.77	61.91	12.0	9.48	32.46	12.0	7.71	80.99
	21.9	25.92	61.55	21.9	9.61	31.06	22.0	7.83	78.97
	31.9	26.10	60.91	31.9	9.78	30.01	31.9	7.99	76.83
Abril...............	10.9	26.31	60.01	10.9	10.00	29.35	10.9	8.19	74.58
	20.8	26.55	58.85	20.9	10.25	29.13	20.9	8.42	72.28
	30.8	26.81	57.46	30.8	10.53	29.36	30.8	8.69	69.96
Maio................	10.8	27.10	55.85	10.8	10.84	30.05	10.8	8.99	67.69
	20.8	27.40	54.07	20.8	11.17	31.17	20.8	9.31	65.51
	30.7	27.71	52.17	30.8	11.51	32.70	30.8	9.65	63.47
Junho...............	9.7	28.03	50.20	9.7	11.86	34.59	9.7	9.99	61.62
	19.7	28.33	48.21	19.7	12.19	36.80	19.7	10.34	60.02
	29.7	28.62	46.25	29.7	12.51	39 25	29.7	10.68	58.70
Julho...............	9.6	28.89	44.38	9.6	12.81	41.90	9.7	11.00	57.70
	19.6	29.13	42.63	19.6	13.07	44.66	19.6	11.29	57.03
	29.6	29.33	41.05	29.6	13.30	47.49	29.6	11.55	56.71
Agosto..............	8.5	29.49	39.66	8.6	13.48	50.31	8.6	11.77	56.73
	18.5	29.61	38.48	18.5	13.63	53.07	18.5	11.95	57.09
	28.5	29.69	37.54	28.5	13.72	55.71	28.5	12.08	57.75
Setembro............	7.5	29.73	36.82	7.5	13.77	58.19	7.5	12.15	58.67
	17.4	29.72	36.33	17.5	13.77	60.45	17.5	12.18	59.81
	27.4	29.68	36.04	27.4	13.74	62.47	27.4	12.17	61.11
Outubro.............	7.4	29.61	35.96	7.4	13.67	64.20	7.4	12.11	62.49
	17.4	29.51	36.04	17.4	13.57	65.63	17.4	12.02	63.90
	27.3	29.39	36.28	27.3	13.44	66.72	27.4	11.90	65.27
Novembro............	6.3	29.27	36.65	6.3	13.30	67.46	6.3	11.76	66.52
	16.3	29.14	37.13	16.3	13.15	67.83	16.3	11.61	67.61
	26.2	29.01	37.69	26.3	12.99	67.83	26.3	11.45	68.50
Dezembro............	6.2	28.89	38.33	6.2	12.84	67.46	6.2	11.30	69.14
	16.2	28.78	39.01	16.2	12.69	66.71	16.2	11.15	69.51
	26.2	28.69	39.72	26.2	12.55	65.62	26.2	11.02	69.60
	36.1	28.62	40.44	36.2	12.43	64.22	36.2	10.91	69.40
		25.29	63.80		9.37	30.97		7.33	85.56
Sec δ, Tan δ...........		1.000	—0.031		1.152	+ 0.573		1.155	—0.579
L α, L δ..............		0.00	+ 0.4		—0.01	+ 0.4		0.00	+ 0.4
ω α, ω δ..............		0.00	— 0.4		—0.04	— 0.3		+0.04	— 0.3
AUCTOR		B. J.			B. J.			B. J.	

Posições apparentes das estrellas na passagem superior pelo meridiano de Greenwich

MEZES	DIAS	α Pegasi BRILHO 2.6		DIAS	γ Piscium BRILHO 3.9		DIAS	ω Piscium BRILHO 4.0	
		A. R.	D. N.		A. R.	D. N.		A. R.	D. N.
		h m	° ′		h m	° ′		h m	° ′
		23 0	14.45		23 12	2 50		23 55	6 24
		s	″		s	″		s	″
Janeiro	1.2	40.97	59.73	1.2	55.43	8.71	1.2	6.79	41.37
	11.2	40.88	58.63	11.2	55.34	7.94	11.2	6.69	40.58
	21.1	40.80	57.42	21.1	55.27	7.18	21.2	6.59	39.77
	31.1	40.75	56.16	31.1	55.22	6.47	31.1	6.51	38.98
Fevereiro	10.1	40.72	54.91	10.1	55.19	5.85	10.1	6.44	38.24
	20.0	40.73	53.73	20.0	55.19	5.35	20.1	6.40	37.59
Março	2.0	40.76	52.68	2.0	55.21	5.02	2.0	6.38	37.08
	12.0	40.83	51.82	12.0	55.27	4.89	12.0	6.39	36.74
	22.0	40.93	51.22	22.0	55.36	5.00	22.0	6.44	36.62
	31.9	41.07	50.92	31.9	55.49	5.37	1.0	6.52	36.75
Abril	10.9	41.25	50.94	10.9	55.66	6.02	10.9	6.65	37.16
	20.9	41.47	51.31	20.9	55.86	6.95	20.9	6.82	37.84
	30.9	41.72	52.04	30.9	56.09	8.15	30.9	7.02	38.81
Maio	10.8	41.99	53.11	10.8	56.35	9.60	10.9	7.26	40.05
	20.8	42.29	54.50	20.8	56.64	11.27	20.8	7.53	41.53
	30.8	42.61	56.17	30.8	56.94	13.12	30.8	7.82	43.23
Junho	9.7	42.93	58.09	9.7	57.26	15.10	9.8	8.12	45.10
	19.7	43.24	60.19	19.7	57.57	17.15	19.7	8.44	47.09
	29.7	43.55	62.43	29.7	57.88	19.23	29.7	8.76	49.15
Julho	9.7	43.84	64.74	9.7	58.17	21.28	9.7	9.06	51.22
	19.6	44.11	67.07	19.6	58.45	23.26	19.7	9.35	53.26
	29.6	44.35	69.36	29.6	58.69	25.11	29.6	9.62	55.21
Agosto	8.6	44.54	71.56	8.6	58.90	26.78	8.6	9.86	57.03
	18.6	44.70	73.64	18.6	59.07	28.26	18.6	10.07	58.69
	28.5	44.82	75.54	28.5	59.20	29.53	28.6	10.24	60.15
Setembro	7.5	44.90	77.25	7.5	59.29	30.56	7.5	10.37	61.38
	17.5	44.93	78.74	17.5	59.34	31.35	17.5	10.46	62.38
	27.4	44.93	79.99	27.4	59.36	31.91	27.5	10.51	63.15
Outubro	7.4	44.89	80.99	7.4	59.33	32.25	7.5	10.53	63.69
	17.4	44.83	81.74	17.4	59.28	32.38	17.4	10.52	64.01
	27.4	44.74	82.24	27.4	59.21	32.32	27.4	10.48	64.12
Novembro	6.3	44.63	82.49	6.3	59.12	32.09	6.4	10.42	64.05
	16.3	44.51	82.49	16.3	59.01	31.71	16.3	10.34	63.81
	26.3	44.39	82.24	26.3	58.90	31.21	26.3	10.24	63.42
Dezembro	6.3	44.26	81.78	6.3	58.78	30.61	6.3	10.14	62.90
	16.2	44.14	81.09	16.2	58.67	29.93	16.3	10.03	62.27
	26.2	44.03	80.21	26.2	58.56	29.18	26.2	9.92	61.55
	36.2	43.93	79.17	36.2	58.47	28.39	36.2	9.81	60.77
		40.49	49.53		54.84	2.28		5.96	33.53
Sec. δ, Tan. δ		1.034	+0.263		1.001	+0.050		1.006	+0.112
L α ; L δ		0.00	+0.4		0.00	+0.4		0.00	+0.4
ω α ; ω δ		−0.02	−0.3		0.00	−0.2		−0.01	0.0
AUCTOR		B. J.			A. N.			B. J.	

O Sol

O Sol é um globo incandescente, cujo raio é 109,30 vezes maior que o da terra, e tem 697,130 kilometros. O seu volume é egual a 1310162 vezes o volume da Terra, e a sua massa é de 333432 vezes a massa desse planeta. Dista de nós, em média, de 23439 raios terrestres ou 149501 milhões de kilometros.

A face offerecida pelo Sol á observação constitue o disco solar.

Examinando-o com sufficiente gráo de amplificação, reconhece-se que a sua superficie é de aspecto granuloso; em alguns logares encontram-se partes relativamente escuras, de fórma variada e geralmente irregular, cercadas por zonas marginaes mais claras. São as manchas solares e as suas penumbras, habitualmente acompanhadas na parte vizinha do disco, de regiões muito brilhantes, denominadas *faculas*. As manchas mudam constantemente de fórma, nascem, crescem e desapparecem deixando no logar primitivo apenas alguns traços em fórma de *faculas*; comtudo, apezar dessas modificações, a sua posição na superficie do Sol é sensivelmente fixa, e servem ellas para determinar o periodo de rotação que se dá em 25 dias, 4^h e 29^m.

A presença das manchas não se verifica com a mesma frequencia em qualquer parte do disco; é mais notavel na região comprehendida entre os parallelos de 10° a 35° de cada lado do equador, sendo a região polar absolutamente calma.

A actividade solar, caracterizada pela presença das manchas, não é constante. Nota-se que muda com o tempo e reveste o caracter periodico. De 11 em 11 annos, mais ou menos, observa-se uma recrudescencia de manchas, seguida seis annos depois por uma relativa época de calma. Esta phase minima do actual periodo dura desde 1912 e em começo do anno seguinte ainda não deixava perceber signaes de modificação. Existe uma curiosa e ainda inexplicavel correlação entre essa actividade e as variações magneticas terrestres, e talvez mesmo com muitos outros phenomenos telluricos, como sejam as *auroras polares*, as correntes electricas terrestres, a temperatura do ar, etc.

O Sol, centro de attracção dos planetas, não é fixo no espaço. As observações das estrellas provam que elle se desloca, arrastando comsigo o systema planetario e dirigindo-se

para um ponto denominado Apex, situado na constellação de Hercules, cujas coordenadas approximadas são:

$$A.R = 280°, \qquad D = + 40°.$$

As ultimas pesquizas (1901) de W. Campbell, director do Observatorio de Lick, dão para as coordenadas do Apex

$$A.R = 277° \ 30', \qquad D = + \ 19° \ 58'.$$

Anteriormente Newcomb e Kapteyn haviam achado os seguintes valores para essas coordenadas:

Newcomb: A.R = 277° 30′, D = + 35°.

Kapteyn: A.R = 276° [illegible]0′, D = + 34°.

Resultado das determinações da parallaxe solar collocada na ordem dos valores crescentes

(PROF. SIMON NEWCOMB)

NATUREZA DA DETERMINAÇÃO	PARALLAXE	ERRO PROVAVEL	PESO
Resultado das observações dos quatro planetas internos, e da variação secular da sua orbita............	″ 8.759	″ ± 0.010	9
Resultado das observações de Marte por Gil..........................	8.780	± 0.020	2
Resultado das determinações da constante da aberração feitas em Pulkova............................	8.793	± 0.0046	40
Resultado das observações de contacto durante as passagens de Venus ...	8.794	± 0.018	3
Resultado deduzido da desegualdade parallactica da Lua..............	8.794	± 0.007	18
Resultado das determinações da constante da aberração feita em Pulkova e outros logares	8.806	± 0.0056	28
Resultado deduzido das observações heliometricas dos planetoides	8.807	± 0.007	20
Resultado da equação lunar no movimento da Terra...................	8.825	± 0.030	1
Resultado das medidas da distancia de Venus ao Centro do Sol, durante as passagens...............	8.857	± 0.023	2

Média ponderal de todas as observações $\pi = 8''.797$.
Média, excluindo o primeiro resultado $\pi = 8.800 \pm 0''.0038$.
Valor deduzido das observações da passagem de Venus em 1882 pelas commissões brasileiras $\pi = 8''.808$.

Valores recentes deduzidos das observações do planeta Eros

Astronomische Nachrichem Band 181, 4.326, 3.90.	pelas medidas photographicas	8.806 ± 0.0027
	» » micrometricas.	8.802 ± 0.0036
Comptes-Rendus, 19 de Abril, 1909, p. 1030—Nota de Arthur R. Hinks.	pelas medidas photographicas	8.807 ± 0.0027
	» » micrometricas.	8.803 ± 0.0039

Principaes elementos do systema solar

Segundo Lœvy — Director do Observatorio de Pariz

NOMES DOS PLANETAS	MOVIMENTOS DIURNOS MÉDIOS	TEMPOS DAS REVOLUÇÕES SIDERAES		DISTANCIAS MEDIAS DO SOL	EXCENTRICIDADES
		Em annos sideraes	Em annos julianos e dias médios		
		anno	anno d.		
Mercurio................	14732.4194	0,240843	87.969258	0.3870987	0.2056048
Venus..................	5767.6698	0,615186	224.700787	0.7233322	0.0068433
Terra..................	3548.1927	1,000000	1 + 0.006374	1.0000000	0.0167711
Marte..................	1886.5184	1,880832	1 + 321.729646	1.5236913	0.0932611
Jupiter................	299.1284	11,861965	11 + 314.838171	5.202800	0.0482519
Saturno................	120.4547	29,457176	29 + 166.986360	9.538856	0.0560713
Urano..................	42.2310	84,020233	84 + 7.39036	19.18329	0.0463414
Neptuno................	21.5350	164,766895	164 + 280.11316	30.05508	0.0089646

Extrahido dos «Annaes do Observatorio de Pariz».

Principaes elementos do systema solar

(Continuação)

NOMES DOS PLANETAS	LONGITUDE DOS PERIHELIOS	LONGITUDES MÉDIAS A 1° DE JANEIRO DE 1850 AO MEIO-DIA MÉDIO	LONGITUDES DOS NÓDOS ASCENDENTES	INCLINAÇÃO
	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
Mercurio	75 7 14	327 15 20	46 33 9	7 0 8
Venus	129 27 15	245 33 15	75 19 53	3 23 35
Terra	100 21 42	100 47 4	0 0 0	0 0 0
Marte	333 17 54	83 40 31	48 23 53	1 51 2
Jupiter	11 54 58	160 1 10	98 56 17	1 18 41
Saturno	90 6 57	14 52 28	112 20 53	2 29 40
Urano	170 50 7	29 17 51	73 13 54	0 46 20
Neptuno	45 59 43	334 33 29	130 6 25	1 47 2

N. B. — As longitudes são referidas ao equinoxio médio de 1° de Janeiro de 1850.

Principaes elementos do systema solar

(Conclusão)

NOMES DOS PLANETAS	DIAMETRO EQUATORIAL NA DISTANCIA = 1	DIAMETROS REAES	VOLUMES	MASSAS		DENSIDADES DA TERRA = 1	GRAVIDADE NO EQUADOR	TEMPO DE ROTAÇÃO
				SENDO A DO SOL = 1	SENDO A DA TERRA = 1			
Mercurio	6'',61	0,373	0,052	$\frac{1}{5310000}$	0,061	1,173	0,439	88^{d} (?)
Venus	17,55	0,999	0,975	$\frac{1}{412150}$	0,687	0,807	0,802	225 (?)
Terra	17,72	1	1	$\frac{1}{324438}$	1	1	1	23^{h} 56^{m}.04
Marte	9,35	0,528	0,147	$\frac{1}{3093500}$	0,105	0,711	0,376	24 37.23
Jupiter	196,00	11,061	1279,412	$\frac{1}{1047}$	309,816	0,242	2,261	9 55.37
Saturno	164,77	9,299	718,883	$\frac{1}{35296}$	91,919	0,128	0,892	10 14.24
Urano	75,02	4,234	69,237	$\frac{1}{24000}$	13,518	0,195	0,754	»
Neptuno	67,29	3,798	54,955	$\frac{1}{197000}$	16,469	0,300	1,142	»
Sol	32'3'',64	108,558	1283,720	1	324,439	0,253	27,635	25^{d} 04.29
Lua	4''.8364	0,273	0,020	$\frac{1}{25858000}$	0,013	0,615	0,174	27.07.43.11

A Terra

A Terra, abstrahindo-se das irregularidades da superficie, é um espheroide achatado nos pólos, cercado por uma atmosphera cuja altura suppõe-se attingir além de 100 Km.

O Prof. Clarke, baseado nas medidas dos seguintes arcos de meridiano: russo, sueco, anglo-francez, das Indias, do Perú e do Cabo, acha as seguintes dimensões para o globo terrestre:

Semi-eixo maior, ou raio equatorial . .	6 378 253^m ± 75^m
Semi-eixo menor, ou raio polar	6 356 521 ± 111^m
Achatamento.	$\frac{1}{293.5 \pm 1.1}$
Quarta parte do meridiano	10 001 877^m
Comprimento médio de 1 gráo.	111 132^m
Desprezando o achatamento, o raio terrestre seria	6 371 000^m

O Prof. Faye, tomando os mesmos arcos que Clarke, menos, todavia, o das Indias, e accrescentando os arcos medidos na Russia, Hannover e Dinamarca, obtem os seguintes elementos:

Semi-eixo maior.	6 378 393^m ± 79^m
Semi-eixo menor.	6 356 549^m ± 109^m
Achatamento.	$\frac{1}{292 \pm 1}$

Póde-se comparar estes valores do achatamento com os obtidos pela observação do comprimento do pendulo sexagesimal médio, oscillando no nivel do mar, cuja tabella encontra-se pouco adeante. Adoptando-se os valores de Faye, acha-se:

Circumferencia equatorial.	40 076 625^m
Superficie do espheroide	510 082 000hm^2
Volume em Kilom. cubicos	1 083 260km^3
Raio da esphera do mesmo volume que a Terra	6 371 103^m
Raio da esphera tendo a mesma superficie.	6 371 109^m

Admittindo o raio terrestre deduzido por Faye e acceitando como valor da parallaxe 8".808 deduzido das observações da passagem de Venus, pelas commissões brazileiras em 1882, acha-se que a distancia média da terra ao Sol é 149.522.172 km. (1)

Achatamento terrestre determinado pelas observações do pendulo

Achatamento $= \frac{1}{\Sigma}$ (Prof. Will. Harkness)

DATAS	AUTORIDADES	Σ
1799	Laplace	335.78
1816	Mathieu	317.4
1818	Bessel	310.11
1821	Biot	306.75
1825	Sabine	289.1
1827	Saigey	281.62
1829	Pontecoulant	340.16
1829	Schimidt	288.20
1830	Airy	282.82
1833	Poisson	287.31
1841	Peters	290.99
1842	Borenius	288
1853	Paucker	288.38
1869	Unferdinger	289.15
1872	Nyren	287.73
1876	Fischer	284.4
1880	Clarke	292.2
1884	Helmert	299.26
1884	Hill	287.72

C. & G. S. 1893

A Conferencia internacional das estrellas fundamentaes, reunida em Pariz em 1896, adoptou o valor de 8",80 para a parallaxe Solar donde se tira 149501000km. valor da distancia média ao Sol; resultados notavelmente proximos dos deduzidos das observações brazileiras.

A fórma da Terra, segundo os principaes geodesistas

(Extrahido do relatorio do Coast And Geodetic Survey para 1900)

ESPHEROIDE	RAIO EQUATORIAL a	SEMI-EIXO POLAR b	$a - b$	ACHATAMENTO $\frac{a-b}{a}$
	metros	metros	metros	
Bessel (1841) — Deduzido de 10 arcos de meridiano amplitude total 50° 34′...........	6 377 397	6 356 079	21 318	$\frac{1}{299.15 \pm 3.15}$
Clarke (1858)—Espheroide especial para a Inglaterra e Irlanda, 75 estações astronomicas — 12° em lat. e long..........	6 378 494±90	6 355 746	22 748	$\frac{1}{280.4 \pm 8.3}$
Clarke (1866) — 5 arcos meridianos, amplitude 16°3'.........	6 378 206	6 356 584	21 622	$\frac{1}{295}$
Clarke (1880) —5 arcos meridianos, com medidas de longitude, Amplitude 88° 59′.8.........	6 378 249	6 356 515	21 734	$\frac{1}{293.59}$
U. S. C. & G. S. (1900) — Arco obliquo nos Estados Unidos, Amplitude 23°31′, 84 estações astronomicas................	6 378 157	6 357 210	20 947	$\frac{1}{304.5 \pm 1.9}$
Harkness (1891) «Solar Parallaxe and related constants 1891, p. 138»......................	6 377 972	6 356 727	21 245	$\frac{1}{300.2 \pm 3.0}$
Helmert (1907) — Con. des Temps pour 1914..................	6 378 200	6 356 818	21 382	$\frac{1}{298.3}$
Hayford (1909) — Con des Temps pour 1914..................	6 378 388	6 356 909	21 479	$\frac{1}{297.0}$

Intensidade da gravidade, no systema de Vienna, systema C. G. S., na latitude φ e no nivel do mar. (*Helmert* 1901).

$$g = 980.632 - 2,5928 \cos 2\varphi + 0.0068 \cos^2 2\varphi$$

para passar ao systema de Potsdam, é necessario subrahir 0,016.

Dimensão dos diversos espheroides terrestre

(ELEMENTS OF PRECISE SURVEYING, BY MANSFIELD MERRIMAN, N. YORK, 1899)

DATA	AUTOR	ACHATAMENTO $= \frac{1}{\omega}$	QUARTA PARTE DO MERIDIANO EM METROS
		ω	
1810..............	Delambre....	334	10 000 000
1819..............	Walbeck....	302.8	10 000 268
1830..............	Schmidt.....	297.5	10 000 075
1830..............	Airy........	299.3	10 000 976
1841..............	Bessel.......	299.2	10 000 856
1856..............	Clarcke.....	298.1	10 001 515
1863..............	Pratt.......	295.3	10 001 924
1866..............	Clarcke......	295	10 001 887
1868..............	Fischer......	288.5	10 001 714
1878..............	Jordan......	286.5	10 000 681
1880..............	Clarcke....,.	293.5	10 001 869

A Lua

A Lua é o satellite da Terra. O seu movimento de translação ou revolução dá-se em torno da Terra em cerca de 29 dias $^1/_4$, periodo durante o qual o mesmo astro gyra em torno de seu centro, razão pela qual a face apresentada pela Lua á Terra é sempre a mesma.

A parallaxe lunar média equatorial é 57′2″.2, valor que, combinado com o comprimento do raio terrestre equatorial, fornece para as dimensões da Lua e a sua distancia á Terra os seguintes numeros:

Semi-diametro lunar..........	em raios terrestres...	0.27296
	em kilometros........	1741.2
Diametro angular médio..........................		31′8″.18
Volume da Lua...............	em volumes terrestre.	0.020407
	em kilometros cubicos.	22105740000

Massa	0.0125 da massa terrestre
Densidade	3.38 da densidade d'agua
Distancia média á Terra	60,27 raios terrestres 384446 kilometros

ALTURA DE ALGUMAS MONTANHAS DA LUA

(*Segundo J. Schmidt*)

	m		m
Curtius	8830	Calippus	6040
Newton	6900	Kircher	5680
Casatus	6470	Theophilus	5560
Short	6360	Gruemberger	5480
Tycho	6120		

Elementos tirados das taboas de Hansen (8) para 0 de Janeiro de 1850, tempo médio de Paris.

	d	h	m	s
Revolução sideral	27	7	43	11,5
Revolução tropica	27	7	43	4,7
Revolução synodica	29	12	44	2,9
Revolução anomalistica	27	13	18	33,5
		°	'	"
Longitude média da época		122	51	55,0
Longitude do perigêo		99	51	52,0
Longitude do nódo ascendente		146	13	40,0
Inclinação média da orbita		5	8	47,9
Inclinação do eixo de rotação sobre a ecliptica		87	27	5,0
Inclinação do equador sobre a ecliptica		1	32	9,0
Excentricidade, em partes do semi-circulo maior da orbita lunar		0,05491		

Distancia média á terra	60.2745 raios equatoriaes da terra. 39446 kilometros. 0.00257153 da distancia da terra ao sol.

(8) Annuaire du Bureau des Longitudes.

Diametro angular	Médio	31′8″.18
	Maximo	33 33.20
	Minimo	29 33.65

Diametro real: 3482 kilometros.

Superficie . . . . 0.074478 = $\frac{1}{13.43}$ da superficie terrestre.

Volumes. . . . . 0.02041 = $\frac{1}{49}$ do volume terrestre.

Densidade	. . . .	0.615 da densidade da terra.
	. . . .	3.38 da densidade da agua.
Massa	. . . .	0.01255 da massa terrestre.
Gravidade	. . . .	0.1685 da gravidade terrestre.
Parallaxe equatorial na distancia média	. . . .	57′2″.2

Crepusculo e sua duração

Denomina-se crepusculo a luz que emitte o Sol quando abaixo do horizonte, dentro de certos limites. Astronomicamente, ainda se aprecia o crepusculo quando o Sol está 18° abaixo do horizonte. O crepusculo civil é mais curto, e limitado pelo abaixamento do Sol a 6° sob o horizonte, que corresponde ao momento em que é impossivel lêr, mesmo com o céo limpido e virando as costas ao poente. A duração do crepusculo varia consideravelmente com a latitude e a época do anno. O quadro seguinte dá essa duração para diversas latitudes e no começo de cada estação do anno.

LATITUDES	DURAÇÃO DO CREPUSCULO CIVIL		
	No solsticio do verão	Nos equinoxios	No solsticio do inverno
°	h m	h m	h m
0	0 26	0 24	0 26
5	0 26	0 24	0 26
10	0 27	0 24	0 27
15	0 28	0 25	0 27
20	0 29	0 26	0 28
25	0 30	0 27	0 29
30	0 32	0 28	0 31
35	0 34	0 29	0 33
40	0 38	0 31	0 36
45	0 43	0 34	0 40
50	0 51	0 36	0 46
55	1 6	0 42	0 54
60	1 59	0 48	1 9
65	toda a noite	0 57	1 49

Duração dos dias

E' sabido que no equador o dia e a noite têem duração egual em todo o anno, emquanto que nos pólos ha seis mezes de dia e seis de noite. Nas latitudes intermediarias, a duração do dia e da noite varia consideravelmente, e com ella as condições climatericas do logar.

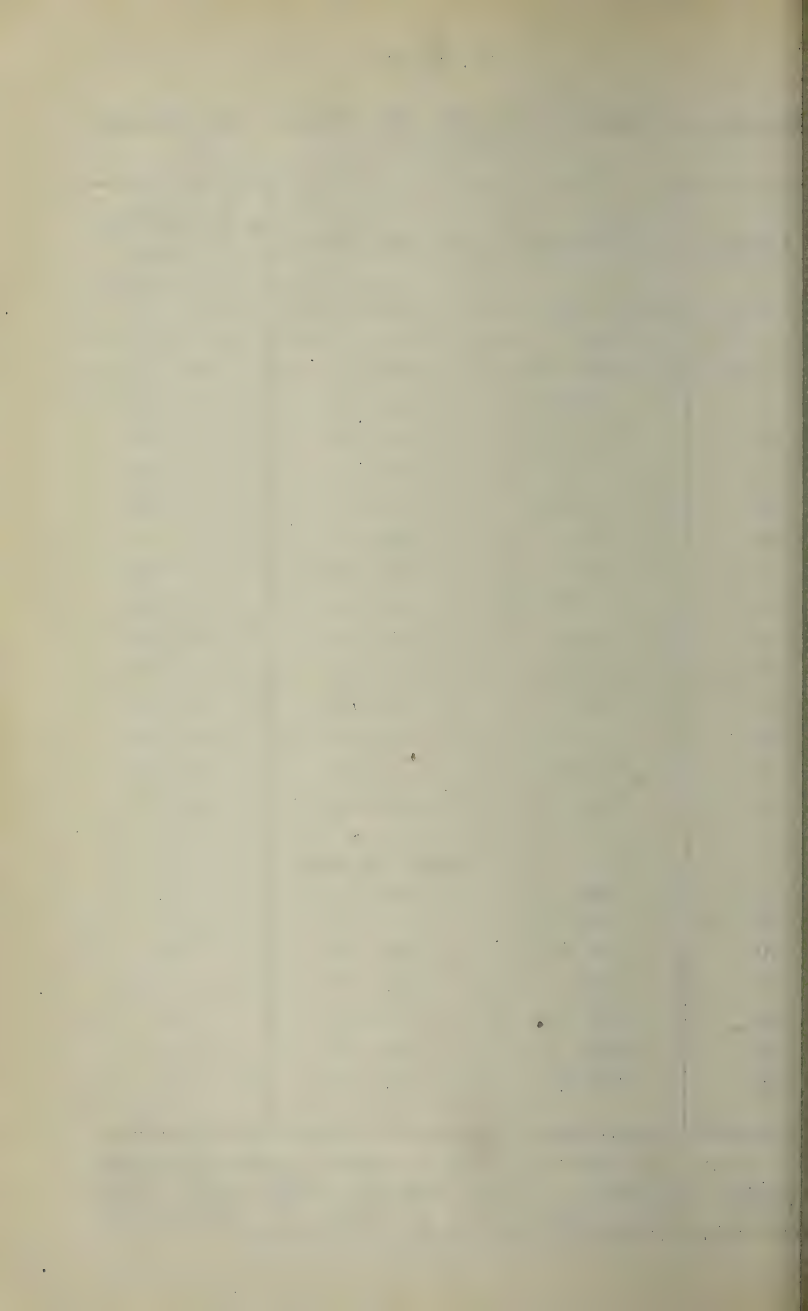
Damos em seguida um quadro que indica a duração do maior e do menor dia do anno para todas as latitudes. Além do Circulo Polar (latitude 66° 33'), ha no anno um periodo em que o Sol não se deita e outro em que não se levanta. Na columna respectiva do quadro, em logar da *duração do dia mais curto*, achar-se-ha então a duração do intervallo durante o qual não se levanta o Sol.

As durações são calculadas para o centro do Sol, o horizonte racional, e sem levar em conta a refracção, que augmenta sensivelmente a duração da presença do Sol acima do horizonte.

Duração do maior e do menor dia do anno nas diversas latitudes

LATITUDE	DIA MAIS LONGO		DIA MAIS CURTO		DIFFERENÇA DE DURAÇÃO ENTRE O MAIOR E O MENOR DIA	
o	h	m	h	m	h	m
0	12	0	12	0	0	0
5	12	17	11	43	0	34
10	12	35	11	25	1	10
15	12	53	11	7	1	46
20	13	13	10	47	2	26
25	13	33	10	27	3	6
30	13	56	10	4	3	52
35	14	21	9	39	4	42
40	14	51	9	9	5	42
45	15	26	8	34	6	52
50	16	9	7	51	8	18
55	17	6	6	54	10	12
60	18	30	5	30	13	0
65	21	0	2	52	18	16
			DURAÇÃO DA NOITE			
	dias	h	dias	h		
66 33	1	8	1	0	—	
70	60	13	64	10	—	
75	97	9	104	6	—	
80	126	12	133	14	—	
85	153	4	160	16	—	
90	178	20	186	10	—	

N. B. — De 66°33′ em diante os numeros achados nas columnas verticaes correspondem a latitudes austraes ; para as latitudes boreaes deve-se inverter os dados, isto é, a columna dos dias mais longos corresponde ás noites de maior duração e vice-versa.



PARTE II

Tabellas usuaes empregadas na reducção das observações astronomicas

Refracção média e correcções para a temperatura e a pressão

TABELLAS I E II

As tabellas seguintes são uma simplificação das grandes taboas de Caillet publicadas na *Connaissance des Temps* de 1856. A tabella I dá a refracção média, isto é, a refracção na hypothese de ser a pressão atmospherica de 760mm, e a temperatura de + 10° c. Essa refracção póde ser empregada sem correcções pelos maritimos, que com ella obeterão uma sufficiente exactidão. Querendo, porém, maior gráo de precisão, corrige-se a refracção média dos effeitos da temperatura e da pressão, multiplicando a refracção media achada pelo producto de dois factores tirados da tabella II, um correspondente á temperatura do ar, e outro rèlativo á pressão barometrica reduzida a essa mesma temperatura.

Para obter a refracção média, é necessario quasi sempre effectuar uma facil interpolação, simplificada ainda pelas *differenças para 10'* que se acham lateralmente.

Na reducção da altura barometrica á temperatura do ar livre, caso em que o barometro está em alguma sala, toma-se a differença entre a temperatura do ar exterior e a accusada pelo thermometro da escala barometrica. Entra-se depois com essa differença nas tabellas de reducção a zero como se fosse uma temperatura absoluta, e a correcção encontrada se applica á pressão lida, com signal negativo quando a temperatura interna fôr mais elevada que a externa, e com signal positivo no caso contrario. Pode-se, pòrém, evitar essa reducção, collocando-se o barometro fóra e á sombra, e tomando-se como temperatura do ar a do seu thermometro, e como pressão a que se ler directamente.

Exemplo : achar a refracção que corresponde aos seguintes elementos :

altura	46° 26′ 42″.0, ou 46° 26′.7
temperatura	24°
pressão	760mm

Procura-se, na tabella I, a refracção para 46°, e acha-se 0′ 56″.3. A differença para 10′ sendo 0″.32, para 26′.7 será

$$\frac{0.''32 \times 26.7}{10} = 0''.9$$

A refracção média é portanto 56″.3 — 0″.9 = 55″.4. Procurando agora na tabella II, encontram-se os numeros 0.95 e 0.995 relativos a 24 e 756 ; o factor de correcção é pois

$$0.95 \times 0.995 = 0.945.$$

A refracção correcta será em fim

$$55''.4 \times 0.945 = 52''.4$$

e a altura tambem correcta

$$46^\circ\ 26'\ 41''.0 - 52''.4 = 46^\circ\ 25'\ 49''.6.$$

TABELLA I

Refracções para pressão $0^m,760$ e temperatura + 10° c.

ALTURA APPARENTE	REFRACÇÃO	DIFFERENÇA PARA 10′	ALTURA APPARENTE	REFRACÇÃO	DIFFERENÇA PARA 10′	ALTURA APPARENTE	REFRACÇÃO	DIFFERENÇA PARA 10′	ALTURA APPARENTE	REFRACÇÃO	DIFFERENÇA PARA 10′
° ′	′ ″	″	° ′	′ ″	″	°	′ ″	″	°	″	″
0 0	33 47.9	112.7	7 0	7 25.6	9.3	14	3 50.0	2.58	56	39.3	0.24
10	31 55.2	104.8	10	7 16.3	9.0	15	3 34.5	2.28	57	37.9	0.24
20	30 10.4	97.2	20	7 7.3	8.6	16	3 20.8	2.03	58	36.4	0.23
30	28 33.2	90.1	30	6 58.7	8.3	17	3 8.6	1.82	59	35.0	0.23
40	27 3.1	83.6	40	6 50.4	8.0	18	2 57.7	1.64	60	33.7	0.22
50	25 39.6	77.3	50	6 42.4	7.7	19	2 47.8	1.49	61	32.3	0.22
1 0	24 22.3	71.6	8 0	6 34.7	7.5	20	2 38.9	1.35	62	31.0	0.22
10	23 10.7	66.4	10	6 27.2	7.1	21	2 30.8	1.24	63	29.7	0.21
20	22 4.3	61.6	20	6 20.1	7.0	22	2 23.4	1.14	64	28.4	0.21
30	21 2.7	57.1	30	6 13.1	6.7	23	2 16.6	1.05	65	27.2	0.20
40	20 5.6	53.1	40	6 6.4	6.5	24	2 10.3	0.97	66	26.0	0.20
50	19 12.5	49.4	50	5 59.9	6.2	25	2 4.4	0.90	67	24.8	0.20
2 0	18 23.1	46.0	9 0	5 53.7	6.1	26	1 59.0	0.84	68	23.6	0.20
10	17 37.1	42.9	10	5 47.6	5.9	27	1 54.0	0.79	69	22.4	0.19
20	16 54.2	40.1	20	5 41.7	5.7	28	1 49.3	0.74	70	21.2	0.19
30	16 14.1	37.4	30	5 36.0	5.5	29	1 44.8	0.69	71	20.1	0.19
40	15 36.7	35.1	40	5 30.5	5.3	30	1 40.7	0.65	72	18.9	0.19
50	15 1.6	32.9	50	5 25.2	5.2	31	1 36.8	0.62	73	17.8	0.19

3 0	14 28.7	30.8	10 0	5 20.0	5.0	32	1 33.1	0.58	74	16.7	0.18
10	13 57.9	29.0	10	5 15.0	4.9	33	1 29.6	0.55	75	15.6	0.18
20	13 28.9	27.3	20	5 10.1	4.7	34	1 26.3	0.53	76	14.5	0.18
30	13 1.6	25.7	30	5 5.4	4.6	35	1 23.1	0.50	77	13.5	0.18
40	12 35.9	24.2	40	5 0.8	4.5	36	1 20.1	0.48	78	12.4	0.18
50	12 11.7	22.9	50	4 56.3	4.4	37	1 17.2	0.46	79	11.3	0.18
4 0	11 48.8	21.6	11 0	4 51.9	4.2	38	1 14.5	0.44	80	10.3	0.18
10	11 27.2	20.5	10	4 47.7	4.2	39	1 11.9	0.42	81	9.2	0.17
20	11 6.7	19.4	20	4 43.5	4.0	40	1 9.4	0.40	82	8.2	0.17
30	10 47.3	18.4	30	4 39.5	3.9	41	1 7.0	0.38	83	7.2	0.17
40	10 28.9	17.5	40	4 35.6	3.8	42	1 4.7	0.37	84	6.1	0.17
50	10 11.4	16.6	50	4 31.8	3.7	43	1 2.5	0.36	85	5.1	0.17
5 0	9 54.8	15.8	12 0	4 28.1	3.6	44	1 0.3	0.34	86	4.1	0.17
10	9 39.0	15.1	10	4 24.5	3.6	45	0 58.3	0.33	87	3.1	0.17
20	9 23.9	14.3	20	4 20.9	3.4	46	0 56.3	0.32	88	2.0	0.17
30	9 9.6	13.7	30	4 17.5	3.4	47	0 54.3	0.31	89	1.0	0.17
40	8 55.9	13.1	40	4 14.1	3.2	48	0 52.5	0.30	90	0.0	0.17
50	8 42.8	12.5	50	4 10.9	3.2	49	0 50.7	0.29	—	—	—
6 0	8 30.3	12.0	13 0	4 7.7	3.2	50	0 48.9	0.28	—	—	—
10	8 18.3	11.4	10	4 4.5	3.0	51	0 47.2	0.28	—	—	—
20	8 6.9	11.0	20	4 1.5	3.0	52	0 45.5	0.27	—	—	—
30	7 55.9	10.5	30	3 58.5	2.9	53	0 43.9	0.26	—	—	—
40	7 45.4	10.1	40	3 55.6	2.9	54	0 42.3	0.26	—	—	—
50	7 35.3	9.7	50	3 52.7	2.7	55	0 40.8	0.25	—	—	—
7 0	7 25.6	—	14 0	3 50.0	—	56	0 39.3	—	—	—	—

TABELLA II

Correcção das refracções médias da tabella I

BAROMETRO	FACTOR	BAROMETRO	FACTOR	BAROMETRO	FACTOR	BAROMETRO	FACTOR	THERMOMETRO CENTIGRADO	FACTOR	THERMOMETRO CENTIGRADO	FACTOR
mm		mm		mm		mm		°		°	
630	0.829	670	0.882	710	0.934	750	0.987	— 29	1.168	+ 11	0.996
631	830	671	883	711	936	751	988	28	163	12	993
632	832	672	884	712	937	752	989	27	158	13	989
633	833	673	885	713	938	753	991	26	153	14	985
634	834	674	887	714	939	754	992	25	148	15	982
635	835	675	888	715	941	755	993	24	144	16	978
636	837	676	889	716	942	756	995	23	139	17	975
637	838	677	891	717	943	757	996	22	134	18	971
638	839	678	892	718	945	758	997	21	129	19	968
639	841	679	893	719	946	759	999	20	125	20	964
640	842	680	895	720	947	760	1.000	19	120	21	961
641	843	681	896	721	949	761	001	18	115	22	957
642	845	682	897	722	950	762	003	17	111	23	954
643	846	683	899	723	951	763	004	16	106	24	950
644	847	684	900	724	953	764	006	15	102	25	947
645	849	685	901	725	954	765	007	14	097	26	944
646	850	686	903	726	955	766	008	13	093	27	940

647	0.851	687	0.904	727	0.957	767	1.009	− 12	1.089	+ 28	0.937
648	853	688	905	728	958	768	011	11	084	29	934
649	854	689	907	729	959	769	012	10	080	30	931
650	855	690	908	730	961	770	013	9	076	31	927
651	857	691	909	731	962	771	014	8	071	32	924
652	858	692	910	732	963	772	016	7	067	33	921
653	859	693	912	733	964	773	017	6	063	34	918
654	860	694	913	734	966	774	018	5	059	35	915
655	862	695	914	735	967	775	020	4	055	36	912
656	863	696	916	736	968	776	021	3	051	37	908
657	864	697	917	737	970	777	022	2	047	38	905
658	866	698	918	738	971	778	024	− 1	043	39	902
659	867	699	920	739	972	779	025	0	039	40	899
660	868	700	921	740	974	780	026	+ 1	035	41	896
661	870	701	922	741	975	781	028	2	031	42	893
662	871	702	924	742	976	782	029	3	027	43	890
663	872	703	925	743	978	783	030	4	023	44	887
664	874	704	926	744	979	784	032	5	019	45	884
665	875	705	928	745	980	785	033	6	015	46	881
666	876	706	929	746	982	786	034	7	011	47	878
667	878	707	930	747	983	787	036	8	007	48	876
668	879	708	932	748	984	788	037	9	004	49	873
669	880	709	933	749	986	789	1.038	10	000	50	870

TABELLA II A

Refracção média e refracção menos parallaxe do Sol

(D. RAMON ESTRADA)

ALTURA APPARENTE	REFRACÇÃO MÉDIA	REFR. — PAR. DO ☉	ALTURA APPARENTE	REFRACÇÃO MÉDIA	REFR. — PAR. DO ☉	ALTURA APPARENTE	REFRACÇÃO MÉDIA	REFR. — PAR. DO ☉
° ′	′ ″	′ ″	° ′	′ ″	′ ″	° ′	′ ″	′ ″
0 00	34 45	34 36	3 00	14 12	14 03	6 00	8 22	8 13
05	33 42	33 33	05	13 56	13 47	05	8 16	8 07
10	32 41	32 32	10	13 41	13 32	10	8 10	8 01
15	31 42	31 33	15	13 27	13 18	15	8 05	7 56
20	30 45	30 36	20	13 13	13 04	20	7 59	7 50
25	29 50	29 41	25	12 59	12 50	25	7 54	7 45
0 30	28 57	28 48	3 30	12 46	12 37	6 30	7 48	7 39
35	28 06	27 57	35	12 34	12 25	35	7 43	7 34
40	27 17	27 08	40	12 22	12 13	40	7 38	7 29
45	26 24	26 20	45	12 10	12 01	45	7 33	7 24
50	25 49	25 35	50	11 59	11 59	50	7 28	7 19
55	25 01	24 52	55	11 48	11 29	55	7 23	7 14
00	24 19	24 10	4 00	11 37	11 28	7 00	7 19	7 10
05	23 40	23 31	05	11 27	11 18	05	7 14	7 05
10	23 02	22 53	10	11 16	11 07	10	7 09	7 00
15	22 26	22 17	15	11 06	10 57	15	7 05	6 56
20	21 51	21 42	20	10 57	10 48	20	7 01	6 52
25	21 18	21 09	25	10 47	10 38	25	6 56	6 47
1 30	20 47	20 38	4 30	10 38	10 29	7 30	6 52	6 43
35	20 17	20 08	35	10 29	10 20	35	6 48	6 39
40	19 49	19 39	40	10 19	10 10	40	6 44	6 35
45	19 20	19 11	45	10 10	10 01	45	6 40	6 31
50	18 54	18 45	50	9 62	9 53	50	6 36	6 27
55	18 29	18 20	55	9 53	9 44	55	6 32	6 23
2 00	18 05	17 56	5 00	9 45	9 36	8 00	6 29	6 20
05	17 42	17 33	05	9 37	9 28	05	6 26	6 16
10	17 20	17 11	10	9 29	9 20	10	6 21	6 12
15	16 58	16 49	15	9 22	9 13	15	6 18	6 09
20	16 38	16 29	20	9 14	9 05	20	6 14	6 05
25	16 17	16 08	25	9 07	8 58	25	6 11	6 02
2 30	15 50	15 49	5 30	9 00	8 51	8 30	6 07	5 58
35	15 39	15 30	35	8 54	8 45	35	6 04	5 55
40	15 21	15 12	40	8 47	8 38	40	6 01	5 52
45	15 03	14 54	45	8 41	8 32	45	5 58	5 49
50	14 45	14 36	50	8 34	8 25	50	5 54	5 45
55	14 28	14 19	55	8 28	8 19	55	5 51	5 42

TABELLA II A

Refracção média e refracção menos parallaxe do Sol

ALTURA APPARENTE	REFRACÇÃO MÉDIA	REFR. — PAR. DO ⊙	ALTURA APPARENTE	REFRACÇÃO MÉDIA	REFR. — PAR. DO ⊙	ALTURA APPARENTE	REFRACÇÃO MÉDIA	REFR. — PAR. DO ⊙
° ′	′ ″	′ ″	° ′	′ ″	′ ″	° ′	′ ″	′ ″
9 00	5 48	5 39	14 00	3 47	3 38	20 00	2 37	2 29
05	5 45	5 36	10	3 44	3 35	10	2 36	2 28
10	5 42	5 33	20	3 41	3 32	20	2 34	2 26
15	5 40	5 31	30	3 39	3 30	30	2 33	2 25
20	5 37	5 28	40	3 36	3 27	40	2 32	2 24
25	5 34	5 25	50	3 34	3 25	50	2 30	2 22
9 30	5 31	5 22	15 00	3 32	3 24	21 00	2 29	2 21
35	5 28	5 19	10	3 29	3 21	10	2 28	2 20
40	5 26	5 17	20	3 27	3 19	20	2 26	2 18
45	5 23	5 14	30	3 25	3 17	30	2 25	2 17
50	5 20	5 11	40	3 22	3 14	40	2 24	2 16
55	5 18	5 09	50	3 20	3 12	50	2 23	2 15
10 00	5 15	5 06	16 00	3 18	3 10	22 00	2 22	2 14
10	5 10	5 01	10	3 16	3 08	10	2 20	2 12
20	5 06	4 57	20	3 14	3 06	20	2 19	2 11
30	5 01	4 52	30	3 12	3 04	30	2 18	2 10
40	4 56	4 47	40	3 10	3 02	40	2 17	2 09
50	4 52	4 48	50	3 08	3 00	50	2 16	2 08
11 00	4 48	4 39	17 00	3 06	2 58	23 00	2 15	2 07
10	4 44	4 35	10	3 04	2 56	10	2 14	2 06
20	4 40	4 31	20	3 02	2 54	20	2 13	2 05
30	4 36	4 27	30	3 01	2 53	30	2 12	2 04
40	4 32	4 23	40	2 59	2 51	40	2 11	2 03
50	4 28	4 19	50	2 57	2 49	50	2 10	2 02
12 00	4 24	4 15	18 00	2 55	2 47	24 00	2 09	2 01
10	4 21	4 12	10	2 54	2 46	10	2 08	2 00
20	4 17	4 08	20	2 52	2 44	20	2 07	1 59
30	4 14	4 05	30	2 50	2 42	30	2 06	1 58
40	4 11	4 02	40	2 49	2 41	40	2 05	1 57
50	4 07	3 58	50	2 47	2 39	50	2 04	1 56
13 00	4 04	3 55	19 00	2 46	2 38	25 00	2 03	1 55
10	4 01	3 52	10	2 44	2 36	10	2 02	1 54
20	3 58	3 49	20	2 43	2 35	20	2 01	1 53
30	3 55	3 46	30	2 41	2 33	30	2 00	1 52
40	3 52	3 43	40	2 40	2 32	40	1 59	1 51
50	3 50	3 41	50	2 38	2 30	50	1 58	1 50

TABELLA II A

Refracção média e refracção menos parallaxe do Sol

ALTURA APPARENTE	REFRACÇÃO MÉDIA	REFR. — PAR. DO ☉	ALTURA APPARENTE	REFRACÇÃO MÉDIA	REFR. — PAR. DO ☉	ALTURA APPARENTE	REFRACÇÃO MÉDIA	REFR. — PAR. DO ☉
° ′	′ ″	′ ″	° ″	′ ″	′ ″	° ′	′ ″	′ ″
26 00	1 58	1 50	36 30	1 18	1 11	62 00	0 31	0 27
10	1 57	1 49	37 00	1 16	1 09	63 00	0 29	0 25
20	1 56	1 48	30	1 15	1 08	64 00	0 28	0 24
30	1 55	1 47	38 00	1 14	1 07	65 00	0 27	0 23
40	1 54	1 46	30	1 12	1 05	66 00	0 26	0 22
50	1 52	1 45	39 00	1 11	1 04	67 00	0 24	0 21
27 00	1 52	1 44	30	1 10	1 03	68 00	0 23	0 20
15	1 51	1 43	40 00	1 08	1 01	69 00	0 22	0 19
30	1 50	1 42	41 00	1 06	0 59	70 00	0 21	0 18
45	1 49	1 41	42 00	1 04	0 57	71 00	0 20	0 17
28 00	1 48	1 40	43 00	1 02	0 55	72 00	0 19	0 16
15	1 47	1 39	44 00	1 00	0 53	73 00	0 18	0 15
30	1 46	1 38	45 00	0 58	0 51	74 00	0 17	0 15
45	1 45	1 37	46 00	0 56	0 50	75 00	0 16	0 14
29 00	1 44	1 36	47 00	0 54	0 48	76 00	0 14	0 12
30	1 41	1 33	48 00	0 52	0 46	77 00	0 13	0 11
30 00	1 39	1 31	49 00	0 50	0 44	78 00	0 12	0 10
30	1 37	1 29	50 00	0 48	0 42	79 00	0 11	0 09
31 00	1 36	1 28	51 00	0 47	0 41	80 00	0 10	0 08
30	1 34	1 26	52 00	0 45	0 40	81 00	0 09	0 08
32 00	1 32	1 24	53 00	0 43	0 38	82 00	0 8	0 07
30	1 30	1 22	54 00	0 42	0 37	83 00	0 7	0 06
33 00	1 28	1 21	55 00	0 40	0 35	84 00	0 6	0 05
30	1 27	1 20	56 00	0 39	0 34	85 00	0 5	0 04
34 00	1 25	1 18	57 00	0 37	0 32	86 00	0 4	0 03
30	1 24	1 17	58 00	0 36	0 31	87 00	0 3	0 03
35 00	1 22	1 15	59 00	0 35	0 30	88 00	0 2	0 02
30	1 21	1 14	60 00	0 33	0 29	89 00	0 1	0 01
36 00	1 19	1 12	61 00	0 32	0 28	90 00	0 0	0 00

A tabella II A dá a refracção média e a refracção menos a parallaxe do sol, para a correcção das alturas, na pressão de 760mm e temperatura de + 10° c., o que é sufficiente para uso da navegação.

O argumento é a altura apparente do astro (estrellas, planetas ou sol); isto é, a altura observada, correcta do erro instrumental, da depressão (e do semidiametro, no caso do sol); as alturas dos planetas são consideradas centraes para os misteres da navegação.

A segunda columna da tabella dá a refracção média para a correcção das alturas das estrellas e dos planetas e a terceira columna dá a refracção menos a parallaxe para a reducção das alturas do sol.

As correcções são tiradas á vista e são ambas negativas, devendo, entretanto, ser subtrahidas das alturas apparentes para ter-se as alturas verdadeiras.

Exemplos:

Tendo-se a altura apparente de Regulus = 34° 20′, pede-se a altura verdadeira.

Altura apparente ✳ = 34° 20′ 00″
Refr.: 34°: .... = — 1′ 25″
Altura verdadeira ✳ = 34° 18′ 35″

Sendo a altura apparente do sol = 27° 10′ 40″ qual a altura verdadeira?

Altura apparente ☉ = 27° 10′ 40″
Refr. — Par. 27° 15′ = 1′ 43″
Altura verdadeira ☉ = 27° 08′ 57″

TABELLA III

Dando a parallaxe do sol em altura, para o dia 1° de cada mez, de 0° a 90° de altura

ALTURA	1° JANEIRO	1° FEVEREIRO 1° DEZEMBRO	1° MARÇO 1° NOVEMBRO	1° ABRIL 1° OUTUBRO	1° MAIO 1° SETEMBRO	1° JUNHO 1° AGOSTO	1° JULHO
°	″	″	″	″	″	″	″
0	9.01	8.99	8.93	8.86	8.79	8.73	8.71
3	9.00	8.98	8.92	8.85	8.77	8.72	8.70
6	8.96	8.94	8.89	8.81	8.74	8.68	8.67
9	8.90	8.88	8.82	8.75	8.68	8.62	8.61
12	8.81	8.79	8.74	8.67	8.59	8.54	8.52
15	8.70	8.68	8.63	8.56	8.49	8.43	8.42
18	8.57	8.55	8.50	8.43	8.36	8.31	8.29
21	8.41	8.39	8.34	8.27	8.20	8.15	8.14
24	8.23	8.21	8.16	8.09	8.03	7.98	7.96
27	8.03	8.01	7.96	7.89	7.83	7.78	7.76
30	7.80	7.78	7.74	7.67	7.61	7.56	7.55
33	7.56	7.54	7.49	7.43	7.37	7.32	7.31
36	7.29	7.27	7.23	7.17	7.11	7.06	7.05
39	7.00	6.99	6.94	6.89	6.83	6.79	6.77
42	6.70	6.68	6.64	6.58	6.53	6.49	6.48

44	6.48	6.47	6.43	6.37	6.32	6.28	6.27
46	6.26	6.24	6.21	6.15	6.10	6.07	6.05
48	6.03	6.01	5.98	5.93	5.88	5.84	5.83
50	5.79	5.78	5.74	5.70	5.65	5.61	5.60
52	5.55	5.53	5.50	5.45	5.41	5.38	5.36
54	5.30	5.28	5.25	5.21	5.16	5.13	5.12
56	5.04	5.03	5.00	4.95	4.91	4.88	4.87
58	4.78	4.76	4.73	4.70	4.66	4.63	4.62
60	4.51	4.49	4.47	4.43	4.39	4.37	4.36
62	4.23	4.22	4.19	4.16	4.12	4.10	4.09
64	3.95	3.94	3.92	3.88	3.85	3.83	3.82
66	3.67	3.66	3.63	3.60	3.57	3.55	3.54
68	3.38	3.37	3.35	3.32	3.29	3.27	3.26
70	3.08	3.07	3.06	3.03	3.00	2.99	2.98
72	2.78	2.78	2.76	2.74	2.71	2.70	2.69
74	2.48	2.48	2.46	2.44	2.42	2.41	2.40
76	2.18	2.17	2.16	2.14	2.13	2.11	2.11
78	1.87	1.87	1.86	1.84	1.83	1.82	1.81
80	1.56	1.56	1.55	1.54	1.53	1.52	1.51
82	1.25	1.25	1.24	1.23	1.22	1.22	1.21
84	0.94	0.94	0.93	0.93	0.92	0.91	0.91
86	0.63	0.63	0.62	0.62	0.61	0.61	0.61
88	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.30	0.30
90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Nota — A parallaxe em altura é sempre de sentido opposto á refracção, mas como a parallaxe do sol é sempre pequena, predomina o signal da refracção, de sorte que a observação póde ser corrigida englobadamente da refracção e da parallaxe applicando a correcção $r - \pi$ com o signal da refracção.

TABELLA IV

Tabella dando a parallaxe em altura dos planetas

ALTURA	PARALLAXE HORISONTAL											
	1′	2′	3′	4′	5′	6′	7′	8′	9′	10′	20′	30′
°	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′	′
0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	20.0	30.0
3	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	20.0	30.0
6	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	9.9	19.9	29.8
9	1.0	2.0	3.0	4.0	4.9	5.9	6.9	7.9	8.9	9.9	19.8	29.6
12	1.0	2.0	2.9	3.9	4.9	5.9	6.8	7.8	8.8	9.8	19.6	29.3
15	1.0	1.9	2.9	3.9	4.8	5.8	6.8	7.7	8.7	9.7	19.3	29.0
18	1.0	1.9	2.9	3.8	4.8	5.7	6.7	7.6	8.6	9.5	19.0	28.5
21	0.9	1.9	2.8	3.7	4.7	5.6	6.5	7.5	8.4	9.3	18.7	28.0
24	0.9	1.8	2.7	3.7	4.6	5.5	6.4	7.3	8.2	9.1	18.3	27.4
27	0.9	1.8	2.7	3.6	4.5	5.3	6.2	7.1	8.0	8.9	17.8	26.7
30	0.9	1.7	2.6	3.5	4.3	5.2	6.1	6.9	7.8	8.7	17.3	26.0
33	0.8	1.7	2.5	3.4	4.2	5.0	5.9	6.7	7.5	8.4	16.8	25.2

36	0.8	1.6	2.4	3.2	4.0	4.9	5.7	6.5	7.3	8.1	16.0	24.3
39	0.8	1.6	2.3	3.1	3.9	4.7	5.4	6.2	7.0	7.8	15.5	23.3
42	0.7	1.5	2.2	3.0	3.7	4.5	5.2	5.9	6.7	7.4	14.9	22.3
45	0.7	1.4	2.1	2.8	3.5	4.2	4.9	5.7	6.4	7.1	14.1	21.2
48	0.7	1.3	2.0	2.7	3.3	4.0	4.7	5.4	6.0	6.7	13.4	20.1
51	0.6	1.3	1.9	2.5	3.1	3.8	4.4	5.0	5.7	6.3	12.6	18.9
54	0.6	1.2	1.8	2.4	2.9	3.5	4.1	4.7	5.3	5.9	11.8	17.6
57	0.5	1.1	1.6	2.2	2.7	3.3	3.8	4.4	4.9	5.4	10.9	16.3
60	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	10.0	15.0
63	0.5	0.9	1.4	1.8	2.3	2.7	3.2	3.6	4.1	4.5	9.1	13.6
66	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.7	4.1	8.1	12.2
69	0.4	0.7	1.1	1.4	1.8	2.2	2.5	2.9	3.2	3.6	7.2	10.8
72	0.3	0.6	0.9	1.2	1.5	1.9	2.2	2.5	2.8	3.1	6.2	9.3
75	0.3	0.5	0.8	1.0	1.3	1.6	1.8	2.1	2.3	2.6	5.2	7.8
78	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	1.7	1.9	2.1	4.2	6.2
81	0.2	0.3	0.5	0.6	0.8	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	3.1	4.7
84	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	2.1	3.1
87	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	1.0	1.6
90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Nota — Em relação á parallaxe dos planetas observa-se o mesmo que com o Sol : a parallaxe sempre menor do que a refracção.

Determinação das distancias dos fios do reticulo, empregando as estrellas polares, nos instrumentos meridianos

As tabellas que seguem, foram tiradas de «Formeln und Hilfstafeln» von Albrecht, e servem para reduzir ao fio medio as observações de passagem meridiana de estrellas de grande declinação pelos varios fios do reticulo. Essa reducção que habitualmente se faz pela formula

$$\text{sen} f = \text{sen} F \sec\delta$$

onde *f* é o intervallo de tempo contado no parallelo de declinação δ, e F o intervallo equatorial correspondente, pode tambem ser obtida pela formula

$$\log f^s = \log F^s + \log\sec\delta + d$$

sendo

$$d = \log f - \log\text{sen} f$$

Este segundo modo de calculo é que foi seguido na confecção da presente taboa, que muito facilita o calculo ; a seguir damos um exemplo.

Exemplo — A estrella χ Octantis foi observada em passagem meridiana e $17^h\ 49^m\ 29^s.0$ foi a hora da passagem pelo 1° fio do reticulo cuja distancia equatorial ao fio méio é $31^s.782$; pede-se a hora da passagem por este ultimo.

A declinação da estrella é — 87° 40′, e tem-se

$$\begin{aligned} \log F &= 1.50218 \\ \log\sec\delta &= 1.38975 \\ \hline \log F\sec\delta &= 2.89193 \end{aligned}$$

Com esse valor entra-se na tabella, pag. 176, e acha-se que o valor de *d* é 23 expresso em unidades da 5ª decimal ; juntando-se esse valor a

$$\log F\sec\delta,$$

vem

$$\begin{aligned} \log F \sec\delta &= 2.89193 \\ d &= 23 \\ \hline \log f^s &= 2.89216 \end{aligned}$$

donde se deduz

$$f^s = 780^s.01 = 13^m\, 00^s.01$$

Comparando esse valor com o calculado directamente pela formula

$$\text{sen} f = \text{sen} F \sec\delta$$

acha-se uma differença insignificante de centesimos de segundo.

TABELLA V

Calculo das distancias dos fios do reticulo, empregando as estrellas polares, nos instrumentos meridianos

Log $f^s = \log F^s + \log \operatorname{sen} \delta + d$, $\log F^s = \log f^s + \log \cos \delta - d$, d em unidade da 5ª decimal

LOGFSECδ	d	f	LOGFSECδ	d	f
		m s			m s
1.00	0.0	0 10	2.14	0.7	2 18
10	0.0	0 13	15	0.8	2 21
20	0.0	0 16	16	0.8	2 25
30	0.0	0 20	17	0.8	2 28
40	0.0	0 25	18	0.9	2 31
50	0.0	0 32	19	0.9	2 35
60	0.1	0 40	2.20	1.0	2 38
70	0.1	0 50	21	1.0	2 42
80	0.2	1 3	22	1.1	2 46
90	0.2	1 19	23	1.1	2 50
2.00	0.4	1 40	24	1.2	2 54
01	0.4	1 42	25	1.2	2 58
02	0.4	1 45	26	1.3	3 2
03	0.4	1 47	27	1.3	3 6
04	0.5	1 50	28	1.4	3 11
05	0.5	1 52	29	1.5	3 15
06	0.5	1 55	2.30	1.5	3 20
07	0.5	1 57	31	1.6	3 24
08	0.6	2 0	32	1.7	3 29
09	0.6	2 3	33	1.7	3 34
2.10	0.6	2 6	34	1.8	3 39
11	0.6	2 9	35	1.9	3 44
12	0.7	2 12	36	2.0	3 49
13	0.7	2 15	37	2.1	3 54
14	0.7	2 18	38	2.2	4 0

TABELLA V

Calculo das distancias dos fios do reticulo, empregando as estrellas polares, nos instrumentos meridianos

(CONTINUAÇÃO)

LOGFSECδ	d	f	LOGFSECδ	d	f
		m s			m s
2.38	2.2	4 0	2.560	5.0	6 3
39	2.3	4 5	65	5.2	6 7
2.400	2.4	4 11	70	5.3	6 12
10	2.5	4 17	75	5.4	6 16
20	2.6	4 23	80	5.5	6 20
30	2.8	4 29	85	5.7	6 25
40	2.9	4 35	90	5.8	6 29
50	3.0	4 42	95	5.9	6 34
60	3.2	4 48	2.600	6.1	6 38
70	3.3	4 55	05	6.2	6 43
80	3.5	5 2	10	6.4	6 47
90	3.6	5 9	15	6.5	6 52
2.500	3.8	5 16	20	6.7	6 57
05	3.9	5 20	25	6.8	7 2
10	4.0	5 24	30	7.0	7 7
15	4.1	5 27	35	7.1	7 12
20	4.2	5 31	40	7.3	7 17
25	4.3	5 35	45	7.5	7 22
30	4.4	5 39	2.650	7.6	7 27
35	4.5	5 43	55	7.8	7 32
40	4.6	5 47	60	8.0	7 37
45	4.7	5 51	65	8.2	7 42
2.550	4.8	5 55	70	8.4	7 48
55	4.9	5 59	75	8.6	7 53
60	5.0	6 3	80	8.8	7 59

TABELLA V

Calculo das distancias dos fios do reticulo, empregando as estrellas polares, nos instrumentos meridianos

(CONTINUAÇÃO)

LOGFSECδ	d	f	LOGFSECδ	d	f
		m s			m s
2.680	8.8	7 59	2.740	11.6	9 10
85	9.0	8 4	42	11.7	9 12
90	9.2	8 10	44	11.8	9 15
95	9.4	8 16	46	11.9	9 17
2.700	9.6	8 21	48	12.0	9 20
02	9.7	8 24	50	12.1	9 22
04	9.8	8 26	52	12.2	9 25
06	9.9	8 28	54	12.3	9 28
08	10.0	8 31	56	12.5	9 30
10	10.1	8 33	58	12.6	9 33
12	10.2	8 35	2.760	12.7	9 36
14	10.3	8 38	62	12.8	9 38
16	10.4	8 40	64	12.9	9 41
18	10.5	8 43	66	13.0	9 44
2.720	10.5	8 45	68	13.2	9 46
22	10.6	8 47	70	13.3	9 49
24	10.7	8 50	72	13.4	9 52
26	10.8	8 52	74	13.5	9 54
28	10.9	8 55	76	13.7	9 57
30	11.0	8 57	78	13.8	10 0
32	11.1	9 0	2.780	13.9	10 3
34	11.3	9 2	82	14.0	10 6
36	11.4	9 5	84	14.2	10 8
38	11.5	9 7	86	14.3	10 11
2.740	11.6	9 10	88	14.4	10 14

TABELLA V

Calculo das distancias dos fios do reticulo, empregando as estrellas polares, nos instrumentos meridianos

(CONTINUAÇÃO)

LOGFSECδ	d	f	LOGFSECδ	d	f
		m s			m s
2.788	14.4	10 14	2..836	18.0	11 26
90	14.6	10 17	38	18.2	11 29
92	14.7	10 20	2.840	18.3	11 32
94	14.8	10 23	42	18.5	11 35
96	15.0	10 25	44	18.7	11 39
98	15.1	10 28	46	18.9	11 42
2.800	15.3	10 31	48	19.0	11 45
02	15.4	10 34	50	19.2	11 48
04	15.5	10 37	52	19.4	11 52
06	15.7	10 40	54	19.6	11 55
08	15.8	10 43	56	19.7	11 58
10	16.0	10 46	58	19.9	12 1
12	16.1	10 49	2.860	20.1	12 5
14	16.3	10 52	62	20.3	12 8
16	16.4	10 55	64	20.5	12 11
18	16.6	10 58	66	20.7	12 15
2.820	16.7	11 1	68	20.9	12 18
22	16.9	11 4	70	21.1	12 22
24	17.0	11 7	72	21.3	12 25
26	17.2	11 10	74	21.5	12 29
28	17.4	11 13	76	21.6	12 32
30	17.5	11 16	78	21.8	12 35
32	17.7	11 19	2.880	22.1	12 39
34	17.8	11 23	82	22.3	12 42
36	18.0	11 26	84	22.5	12 46

TABELLA V

Calculo das distancias dos fios do reticulo, empregando as estrellas polares, nos instrumentos meridianos

(CONTINUAÇÃO)

LOGFSECδ	d	f	LOGFSECδ	d	f
		m s			m s
2.884	22.5	12 46	2.932	28.0	14 16
86	22.7	12 50	34	28.3	14 20
88	22.9	12 53	36	28.5	14 24
90	23.1	12 57	38	28.8	14 28
92	23.3	13 0	2.940	29.1	14 32
94	23.5	13 4	42	29.4	14 36
96	23.7	13 7	44	29.6	14 40
98	24.0	13 11	46	29.9	14 44
2.900	24.2	13 15	48	30.2	14 48
02	24.4	13 18	50	30.5	14 52
04	24.6	13 22	52	30.7	14 56
06	24.9	13 26	54	31.0	15 0
08	25.1	13 30	56	31.3	15 4
10	25.3	13 33	58	31.6	15 8
12	25.6	13 37	2.960	31.9	15 13
14	25.8	13 41	62	32.2	15 17
16	26.0	13 45	64	32.5	15 21
18	26.3	13 48	66	32.8	15 25
2.920	26.5	13 52	68	33.1	15 30
22	26.8	13 56	70	33.4	15 34
24	27.0	14 0	72	33.7	15 38
26	27.3	14 4	74	34.0	15 43
28	27.5	14 8	76	34.3	15 47
30	27.8	14 12	78	34.7	15 51
32	28.0	14 16	2.980	35.0	15 56

TABELLA V

Calculo das distancias dos fios do reticulo, empregando as estrellas polares, nos instrumentos meridianos

(CONTINUAÇÃO)

LOGFSECδ	d	f	LOGFSECδ	d	f
		m s			m s
2.980	35.0	15 56	3.028	43.6	17 48
82	35.3	16 0	30	44.0	17 53
84	35.6	16 5	32	44.5	17 58
86	36.0	16 9	34	44.9	18 3
88	36.3	16 14	36	45.3	18 8
90	36.6	16 18	38	45.7	18 13
92	37.0	16 23	3.040	46.1	18 18
94	37.3	16 27	42	46.6	18 23
96	37.7	16 32	44	47.0	18 28
98	38.0	16 36	46	47.4	18 33
3.000	38.4	16 41	48	47.9	18 38
02	38.7	16 46	50	48.3	18 43
04	39.1	16 50	52	48.8	18 48
06	39.4	16 55	54	49.2	18 54
08	39.8	17 0	56	49.7	18 59
10	40.2	17 4	58	50.1	19 4
12	40.5	17 9	3.060	50.6	19 9
14	40.9	17 14	62	51.1	19 15
16	41.3	17 19	64	51.5	19 20
18	41.7	17 23	66	52.0	19 26
3.020	42.1	17 28	68	52.5	19 31
22	42.5	17 33	70	53.0	19 36
24	42.8	17 38	72	53.5	19 42
26	43.2	17 43	74	54.0	19 47
28	43.6	17 48	76	54.5	19 53

TABELLA V

Calculo das distancias dos fios do reticulo, empregando as estrellas polares, nos instrumentos meridianos

(CONTINUAÇÃO)

LOGFSECδ	d	f	LOGFSECδ	d	f
		m s			m s
3.076	54.5	19 53	3.124	68.0	22 13
78	55.0	19.58	26	68.6	22 19
3.080	55.5	20 4	28	69.3	22 25
82	56.0	20 9	30	69.9	22 31
84	56.5	20 15	32	70.6	22 37
86	57.0	20 21	34	71.2	22 44
88	57.6	20 26	36	71.9	22 50
90	58.1	20 32	38	72.5	22 56
92	58.6	20 38	3.140	73.2	23 3
94	59.2	20 43	42	73.9	23 9
96	59.7	20 49	44	74.6	23 16
98	60.3	20 55	46	75.3	23 22
3.100	60.9	21 1	48	76.0	23 29
02	61.4	21 7	50	76.7	23 35
04	62.0	21 12	52	77.4	23 42
06	62.6	21 18	54	78.1	23 48
08	63.1	21 24	56	78.8	23 55
10	63.7	21 30	58	79.6	24 1
12	64.3	21 36	3.160	80.3	24 8
14	64.9	21 42	62	81.0	24 15
16	65.5	21 48	64	81.8	24 22
18	66.1	21 54	66	82.6	24 28
3.120	66.7	22 0	68	83.3	24 35
22	67.4	22 6	70	84.1	24 42
24	68.0	22 13	72	84.9	24 49

TABELLA V

Calculo das distancias dos fios do reticulo, empregando as estrellas polares, nos instrumentos meridianos

(CONTINUAÇÃO)

LOGFSECδ	d	f	LOGFSECδ	d	f
		m s			m s
3.172	84.9	24 49	3.220	106.0	27 44
74	85.7	24 56	22	107.0	27 51
76	86.5	25 3	24	108.0	27 59
78	87.3	25 10	26	109.0	28 7
3.180	88.1	25 17	28	110.0	28 15
82	88.9	25 24	30	111.0	28 23
84	89.7	25 31	32	112.1	28 30
86	90.6	25 38	34	113.1	28 38
88	91.4	25 45	36	114.2	28 46
90	92.3	25 52	38	115.2	28 54
92	93.1	25 59	3.240	116.3	29 2
94	94.0	26 7	42	117.4	29 11
96	94.9	26 14	44	118.5	29 19
98	95.7	26 21	46	119.6	29 27
3.200	96.6	26 28	48	120.7	29 35
02	97.5	26 36	50	121.8	29 43
04	98.4	26 43	52	122.9	29 52
06	99.3	26 51	54	124.1	30 0
08	100.3	26 58	56	125.2	30 8
10	101.2	27 6	58	126.4	30 17
12	102.1	27 13	3.260	127.6	30 25
14	103.1	27 21	62	128.8	20 34
16	104.1	27 28	64	130.0	30 42
18	105.0	27 36	66	131.2	30 51
3.220	106.0	27 44	68	132.4	30 59

TABELLA V

Calculo das distancias dos fios do reticulo, empregando as estrellas polares, nos instrumentos meredianos

(CONCLUSÃO)

LOGFSECδ	d	f	LOGFSECδ	d	f
		m s			m s
3.268	132.4	30 59	3.284	142.6	32 9
70	133.6	31 8	86	143.9	32 18
72	134.9	31 17	88	145.3	32 27
74	136.1	31 25	90	146.6	32 36
76	137.4	31 34	92	148.0	32 46
78	138.7	31 43	94	149.4	32 55
3.280	140.0	31 52	96	150.8	33 4
82	141.3	32 0	98	152.2	33 13
84	142.6	32 9	3.300	153.6	33 22

TABELLA VI

Comprimento de arco para 1″ e 1ˢ de latitude e longitude geographicas, segundo as constantes de Bessel

φ		MERIDIANO		PARALLELO 1″		PARALLELO 1ˢ	
°	′	m		m		m	
0	0	30.712		30.919		463.78	
			0		5		0.07
1	0	30.712		30.914		463.71	
			1		14		0.21
2	0	30.713		30.900		463.50	
			0		24		0.35
3	0	30.713		30.876		463.15	
			1		32		0.49
4	0	30.714		30.844		462.66	
			0		42		0.64
5	0	30.714		30.802		462.02	
			2		52		0.77
6	0	30.716		30.750		461.25	
			1		60		0.91
7	0	30.717		30.690		460.34	
			1		70		1.05
8	0	30.718		30.620		459.29	
			2		80		1.19
9	0	30.720		30.540		458.10	
			1		88		1.32
10	0	30.721		30.452		456.78	
			2		98		1.47
11	0	30.723		30.354		455.31	
			2		107		1.60
12	0	30.725		30.247		453.71	
			3		116		1.74
13	0	30.728		30.131		451.97	
			2		125		1.88
14	0	30.730		30.006		450.09	
			3		134		2.02
15	0	30.733		29.872		448.07	
			2		144		2.15
16	0	30.735		29.728		445.92	
			3		152		2.28
17	0	30.738		29.576		443.64	
			3		161		2.42
18	0	30.741		29.415		441.22	
			4		171		2.55
19	0	30.745		29.244		433.67	
			3		179		2.69
20	0	30.748		29.065		435.98	
			4		188		2.82
21	0	30.752		28.877		423.16	
			3		196		2.95
22	0	30.754		28.681		430.21	
			4		206		3.08
23	0	30.759		28.475		427.13	
			4		214		3.21
24	0	30.763		28.261		423.92	
			4		223		3.34
25	0	30.767		28.038		420.58	

TABELLA VI

Comprimento de arco para 1″ e 1ˢ de latitude e longitude geographicas, segundo as constantes de Bessel

(CONTINUAÇÃO)

φ		MERIDIANO		PARALLELO 1″		PARALLELO 1ˢ	
°	′	m		m		m	
25	0	30.767		28.038		420.58	
			4		231		3.47
26	0	30.771		27.807		417.11	
			5		239		3.60
27	0	30.776		27 568		413.51	
			4		248		3.72
28	0	30.780		27.320		409.79	
			5		257		3.84
29	0	30.785		27.063		405.95	
			4		264		3.97
30	0	30.789		26.799		401.98	
			1		45		0.67
	10	30.790		26.754		401.31	
			1		45		0.68
	20	30.791		26.709		400.63	
			1		46		0.68
	30	30.792		26.663		399.95	
			0		45		0.69
	40	30.792		26.618		399.26	
			1		46		0.68
	50	30.793		26.572		398.58	
			1		46		0.69
31	0	30.794		26.526		397.89	
			1		46		0.70
	10	30.795		26.480		397.19	
			1		47		0.69
	20	30.796		26.433		396.50	
			0		47		0.70
	30	30.796		26.386		395.80	
			1		47		0.71
	40	30.797		26.339		395.09	
			1		47		0.71
	50	30.798		26.292		394.38	
			1		47		0.71
32	0	30.799		26.245		393.67	
			1		48		0.71
	10	30.300		26.197		392.96	
			0		48		0.72
	20	30.800		26.150		392.24	
			1		48		0.72
	30	30 801		26.102		391.52	
			1		49		0.72
	40	30.802		26.053		390.80	
			1		48		0.73
	50	30.803		26.005		390.07	
			1		49		0.73
33	0	30 804		25.956		389.34	
			0		49		0.73
	10	30.804		25.907		388.61	
			1		49		0.74
	20	30.805		25.858		387.87	

TABELLA VI

Comprimento de arco para 1″ e 1ˢ de latitude e longitude geographicas. segundo as constantes de Bessel

(CONTINUAÇÃO)

φ		MERIDIANO		PARALLELO 1″		PARALLELO 1ˢ	
°	′	m		m		m	
33	20	30.805		25.858		387.87	
			1		49		0.74
	30	30.806		25.809		387.13	
			1		50		0.74
	40	30.807		25.759		386.39	
			1		50		0.75
	50	30.808		25.709		385.64	
			1		50		0.75
34	0	30.809		25.659		384.89	
			0		50		0.75
	10	30.809		25.609		384.14	
			1		50		0.76
	20	30.810		25.559		383.38	
			1		51		0.76
	30	30.811		25.508		382.62	
			1		51		0.76
	40	30.812		25.457		381.86	
			1		51		0.77
	50	30.813		25.406		381.09	
			1		51		0.77
35	0	30.814		25.355		380.32	
			0		52		0.77
	10	30.814		25.303		379.55	
			1		51		0.77
	20	30.815		25.352		378.78	
			1		52		0.78
	30	30.816		25.200		378.00	
			1		52		0.78
	40	30.817		25.148		377.22	
			1		53		0.79
	50	30.818		25.095		376.43	
			1		53		0.79
36	0	30.819		25.042		375.64	
			1		52		0.79
	10	30.820		24.990		374.85	
			0		53		0.80
	20	30.820		24.937		374.05	
			1		54		0.80
	30	30.821		24.883		373.25	
			1		53		0.80
	40	30.822		24.830		372.45	
			1		54		0.80
	50	30.823		24.776		371.65	
			1		53		0.81
37	0	30.824		24.723		370.84	
			1		55		0.81
	10	30.825		24.668		370.03	
			1		54		0.82
	20	30.826		24.614		369.21	
			0		54		0.81
	30	30.826		24.560		368.40	

TABELLA VI

Comprimento de arco para 1″ e 1ˢ de latitude e longitude geographicas, segundo as constantes de Bessel

(CONTINUAÇÃO)

φ		MERIDIANO		PARALLELO 1″		PARALLELO 1ˢ	
°	′	m		m		m	
37	30	30.826		24.560		368.40	
			1		55		0.83
	40	30.827		24.505		367.57	
			1		55		0.82
	50	30.828		24.450		366.75	
			1		55		0.83
38	0	30.829		24.395		365.92	
			1		55		0.83
	10	30.830		24.340		365.09	
			1		56		0.83
	20	30.831		24.284		364.26	
			1		56		0.83
	30	30.832		24.228		363.43	
			1		56		0.84
	40	30.833		24.172		362.59	
			0		56		0.84
	50	30.833		24.116		361.75	
			1		56		0.85
39	0	30.834		24.060		360.90	
			1		57		0.85
	10	30.835		24.003		360.05	
			1		56		0.85
	20	30.836		23.947		359.20	
			1		57		0.85
	30	30.837		23.890		358.35	
			1		57		0.86
	40	30.838		23.833		357.49	
			1		58		0.86
	50	30.839		23.775		356.63	
			1		57		0.86
40	0	30.840		23.718		355.77	
			0		58		0.87
	10	30.840		23.660		354.90	
			1		58		0.87
	20	30.841		23 602		354.03	
			1		58		0.87
	30	30.842		23.544		353.16	
			1		59		0.88
	40	30.843		23.485		352.28	
			1		58		0.88
	50	30.844		23.427		351.40	
			1		59		0.88
41	0	30.845		23 368		350.52	
			1		59		0.88
	10	30.846		23.309		349.64	
			1		59		0.89
	20	30.847		23.250		348.75	
			1		59		0.89
	30	30.848		23.191		347.86	
			1		60		0.89
	40	30.849		23.131		346.97	

TABELLA VI

Comprimento de arco para 1″ e 1ˢ de latitude e longitude geographicas, segundo as constantes de Bessel

(CONTINUAÇÃO)

φ		MERIDIANO		PARALLELO 1″		PARALLELO 1ˢ	
°	′	m		m		m	
41	40	30.849		23.131		346.97	
			0		60		0.90
	50	30.849		23.071		346.07	
			1		60		0.90
42	0	30.850		23.011		345.17	
			1		60		0.90
	10	30.851		22.951		344.27	
			1		60		0.91
	20	30.852		22.891		343.36	
			1		61		0.91
	30	30.853		22.830		342.45	
			1		60		0.91
	40	30.854		22.770		341.54	
			1		61		0.91
	50	30.855		22.709		340.63	
			1		61		0.92
43	0	30.856		22.648		339.71	
			1		62		0.92
	10	30.857		22.586		338.79	
			1		61		0.92
	20	30.858		22.525		337.87	
			0		62		0.92
	30	30.858		22.463		336.95	
			1		62		0.93
	40	30.859		22.401		336.02	
			1		62		0.93
	50	30.860		22.339		335.09	
			1		62		0.94
44	0	30.861		22.277		334.15	
			1		63		0.94
	10	30.862		22.214		333.21	
			1		62		0.93
	20	30.863		22.152		332.28	
			1		63		0.95
	30	30.864		22.089		331.33	
			1		63		0.94
	40	30.865		22.026		330.39	
			1		63		0.95
	50	30.866		21.963		329.44	
			1		64		0.95
45	0	30.867		21.499		328.49	
			0		63		0.96
	10	30.867		21.836		327.53	
			1		64		0.95
	20	30.868		21.772		326.58	
			1		64		0.96
	30	30.869		21.708		325.62	
			1		64		0.96
	40	30.870		21.664		324.66	
			1		65		0.96
	50	30.871		21.579		323.70	

TABELLA VI

Comprimento de arco para 1″ e 1ˢ de latitude e longitude geographicas, segundo as constantes de Bessel

(CONTINUAÇÃO)

φ		MERIDIANO		PARALLELO 1''		PARALLELO 1ˢ	
°	'	m		m		m	
45	50	30.871		21.579		323.70	
			1		64		0.98
46	0	30.872		21.515		322.72	
			1		65		0.97
	10	30.873		21.450		321.75	
			1		65		0.97
	20	30.874		21.385		320.78	
			1		65		0.97
	30	30.875		21.320		319.81	
			1		65		0.98
	40	30.876		21.255		318.83	
			0		65		0.98
	50	30.876		21.190		317.85	
			1		66		0.99
47	0	30.877		21.124		316.86	
			1		66		0.99
	10	30.878		21.058		315.87	
			1		66		0.99
	20	30.879		20.992		314.88	
			1		66		0.99
	30	30.880		20.926		313.89	
			1		66		0.99
	40	30.881		20.860		312.90	
			1		67		1.00
	50	30.882		20.793		311.90	
			1		66		1.00
48	0	30.883		20.727		310.90	
			1		67		1.00
	10	30.884		20.660		309.90	
			1		67		1.00
	20	30.885		20.593		308.89	
			0		67		1.00
	30	30.885		20.526		307.88	
			1		68		1.00
	40	30.886		20.458		306.87	
			1		67		1.00
	50	30.887		20.391		305.86	
			1		68		1.00
49	0	30.888		20.323		304.85	
			1		68		1.02
	10	30.889		20.255		303.83	
			1		68		1.02
	20	30.890		20.187		302.81	
			1		68		1.03
	30	30.891		20.119		301.78	
			1		69		1.02
	40	30.892		20.050		300.76	
			1		68		1.03
	50	30.893		19.982		299.73	
			1		69		1.03
50	0	30.893		19.913		298.70	

TABELLA VI

Comprimento de arco para 1″ e 1ˢ de latitude e longitude geographicas, segundo as constantes de Bessel

(CONTINUAÇÃO)

φ		MERIDIANO		PARALLELO 1″		PARALLELO 1ˢ	
°	′	m		m		m	
50	0	30.893		19.913		298.70	
			1		69		1.04
	10	30.894		19.844		297.66	
			1		69		1.03
	20	30.895		19.775		296.63	
			1		69		1.04
	30	30.896		19.706		295.59	
			1		70		1.04
	40	30.897		19.636		294.55	
			1		69		1.05
	50	30.898		19.567		293.59	
			1		70		1.05
51	0	30.899		19.497		292.45	
			1		70		1.04
	10	30.900		19.427		291.41	
			1		70		1.06
	20	30.901		19.357		290.35	
			0		70		1.05
	30	30.902		19.287		289.30	
			1		71		1.06
	40	30.903		19.216		288.24	
			1		70		1.06
	50	30.904		19.146		287.18	
			1		71		1.06
52	0	30.904		19.075		286.12	
			1		71		1.06
	10	30.905		19.004		285.06	
			1		71		1.07
	20	30.906		18.933		283.99	
			1		71		1.07
	30	30.907		18.862		282.92	
			1		72		1.07
	40	30.908		18.790		281.85	
			0		71		1.07
	50	30.908		18.719		280.78	
			1		72		1.08
53	0	30.909		18.647		279.70	
			1		72		1.07
	10	30.910		18.575		278.63	
			1		72		1.08
	20	30.011		18.503		277.55	
			1		72		1.09
	30	30.912		18.431		276.46	
			1		73		1.08
	40	30.913		18.358		275.38	
			1		72		1.09
	50	30.914		18.286		274.29	
			0		73		1.09
54	0	30.914		18.213		273.20	
			1		73		1.09
	10	30.915		18.140		272.11	

TABELLA VI

Comprimento de arco para 1″ e 1ˢ de latitude e longitude geographicas, segundo as constantes de Bessel

(CONTINUAÇÃO)

φ		MERIDIANO		PARALLELO			
				1″		1ˢ	
°	′	m		m		m	
54	10	30.915		18.140		272.11	
			1		73		1.10
	20	30.916		18.067		271.01	
			1		73		1.10
	30	30.917		17.994		269.91	
			1		73		1.09
	40	30.918		17.921		268.82	
			1		73		1.11
	50	30.919		17.848		267.71	
			1		74		1.10
55	0	30.920		17.774		266.61	
			0		74		1.11
	10	30.920		17.700		265.50	
			1		74		1.11
	20	30.921		17.626		264.39	
			1		74		1.11
	30	30.922		17.552		263.28	
			1		74		1.11
	40	30.923		17.478		262.17	
			1		74		1.12
	50	30.924		17.404		261.05	
			1		75		1.11
56	0	30.925		17.329		259.95	
			1		74		1.12
	10	30.926		17.255		258.82	
			0		75		1.12
	20	30.926		17.180		257.70	
			1		75		1.13
	30	30.627		17.105		256.57	
			1		75		1.12
	40	30.928		17.030		255.45	
			1		76		1.13
	50	30.929		16.954		254.32	
			1		75		1.13
57	0	30.930		16.879		253.19	
			1		75		1.14
	10	30.931		16.804		252.05	
			0		76		1.13
	20	30.931		16.728		250.92	
			1		76		1.14
	30	30.932		16.652		249.78	
			1		76		1.14
	40	30.933		16.576		248.64	
			1		76		1.14
	50	30.934		16.500		247.50	
			1		76		1.14
58	0	30.935		16.424		246.36	
			0		77		1.15
	10	30.935		16.347		245.21	
			1		76		1.15
	20	30.936		16.271		244.06	

TABELLA VI

Comprimento de arco para 1″ e 1ˢ de latitude e longitude geographicas, segundo as constantes de Bessel

(CONTINUAÇÃO)

φ °	φ ′	MERIDIANO m	dif.	PARALLELO 1″ m	dif.	PARALLELO 1ˢ m	dif.
58	20	30.936	1	16.271	77	244.06	1.15
	30	30.937	1	16.194	77	242.91	1.15
	40	30.938	1	16.117	77	241.76	1.15
	50	30.939	0	16.040	77	240.61	1.16
59	0	30.939	1	15.963	77	239.45	1.16
	10	30.940	1	15.836	77	238.29	1.16
	20	30.941	1	15.809	78	237.13	1.16
	30	30.942	1	15.731	77	235.97	1.16
	40	30.943	0	15.654	78	234.81	1.17
	50	30.943	1	15.576	78	233.64	1.17
60	0	30.944	1	15.498	78	232.47	1.17
	10	30.945	1	15.420	78	231.30	1.17
	20	30.946	1	15.342	78	230.13	1.18
	30	30.947	0	15.264	79	228.95	1.17
	40	30.947	1	15.185	78	227.78	1.18
	50	30.948	1	15.107	79	226.60	1.18
61	0	30.949	1	15.028	79	225.42	1.18
	10	30.950	0	14.949	79	224.24	1.19
	20	30.950	1	14.870	79	223.05	1.18
	30	30.951	1	14.791	79	221.87	1.19
	40	30.952	1	14.713	79	220.68	1.19
	50	30.953	0	14.633	80	219.49	1.19
62	0	30.953		14.553		218.30	

TABELLA VI

Comprimento de arco para 1″ e 1^s de latitude e longitude geographicas, segundo as constantes de Bessel

(CONCLUSÃO)

φ °	φ ′	MERIDIANO m		PARALLELO 1″ m		PARALLELO 1^s m	
62	0	30.953		14.553		218.30	
			1		79		1.19
	10	30.954		14.474		217.11	
			1		80		1.20
	20	30.955		14.394		215.91	
			1		80		1.20
	30	30.956		14.314		214.71	
			0		80		1.20
	40	30.956		14.234		213.51	
			1		80		1.20
	50	30.957		14.154		212.31	
			1		80		1.20
63	0	30.958		14.074		211.11	
			1		80		1.20
	10	30.959		13.994		209.91	
			0		81		1.21
	20	30.959		13.913		208.70	
			1		80		1.21
	30	30.960		13.833		207.49	
			1		81		1.21
	40	30.961		13.752		206.28	
			0		81		1.21
	50	30.961		13.671		205.07	
			1		81		1.21
64	0	30.962		13.590		203.86	
			1		81		1.22
	10	30.963		13.509		202.64	
			1		81		1.22
	20	30.964		13.428		201.42	
			0		81		1.21
	30	30.964		13.347		200.21	
			1		81		1.22
	40	30.965		13.266		198.99	
			1		82		1.23
	50	30.966		13.184		197.76	
			0		81		1.22
65	0	30.966		13.103		196.54	

Nota — As duas tabellas precedentes foram extrahidas do livro: «Formelor und Hilfstafeln fur geographische Ortsbestinmungem von Dr. Th. Albrecht.»

TABELLA VII

Tabella para a transformação dos arcos circulares em horas, minutos e segundos de tempo

(CONTINÚA)

GRÁOS											
ARCO	TEMPO	ARCO	TEMPO	ARCO	TEMPO	ARCO	TEMPO	ARCO	TEMPO	ARCO	TEMPO
°	h m	°	h m	°	h m	°	h m	°	h m	°	h m
0	0 0	30	2 0	60	4 0	90	6 0	120	8 0	150	10 0
1	0 4	31	2 4	61	4 4	91	6 4	121	8 4	151	10 4
2	0 8	32	2 8	62	4 8	92	6 8	122	8 8	152	10 8
3	0 12	33	2 12	63	4 12	93	6 12	123	8 12	153	10 12
4	0 16	34	2 16	64	4 16	94	6 16	124	8 16	154	10 16
5	0 20	35	2 20	65	4 20	95	6 20	125	8 20	155	10 20
6	0 24	36	2 24	66	4 24	96	6 24	126	8 24	156	10 24
7	0 28	37	2 28	67	4 28	97	6 28	127	8 28	157	10 28
8	0 32	38	2 32	68	4 32	98	6 32	128	8 32	158	10 32
9	0 36	39	2 36	69	4 36	99	6 36	129	8 36	159	10 36
10	0 40	40	2 40	70	4 40	100	6 40	130	8 40	160	10 40
11	0 44	41	2 44	71	4 44	101	6 44	131	8 44	161	10 44
12	0 48	42	2 48	72	4 48	102	6 48	132	8 48	162	10 48
13	0 52	43	2 52	73	4 52	103	6 52	133	8 52	163	10 52
14	0 56	44	2 56	74	4 56	104	6 56	134	8 56	164	10 56
15	1 0	45	3 0	75	5 0	105	7 0	135	9 0	165	11 0
16	1 4	46	3 4	76	5 4	106	7 4	136	9 4	166	11 4
17	1 8	47	3 8	77	5 8	107	7 8	137	9 8	167	11 8
18	1 12	48	3 12	78	5 12	108	7 12	138	9 12	168	11 12
19	1 16	49	3 16	79	5 16	109	7 16	139	9 16	169	11 16
20	1 20	50	3 20	80	5 20	110	7 20	140	9 20	170	11 20
21	1 24	51	3 24	81	5 24	111	7 24	141	9 24	171	11 24
22	1 28	52	3 28	82	5 28	112	7 28	142	9 28	172	11 28
23	1 32	53	3 32	83	5 32	113	7 32	143	9 32	173	11 32
24	1 36	54	3 36	84	5 36	114	7 36	144	9 36	174	11 36
25	1 40	55	3 40	85	5 40	115	7 40	145	9 40	175	11 40
26	1 44	56	3 44	86	5 44	116	7 44	146	9 44	176	11 44
27	1 48	57	3 48	87	5 48	117	7 48	147	9 48	177	11 48
28	1 52	58	3 52	88	5 52	118	7 52	148	9 52	178	11 52
29	1 56	59	3 56	89	5 56	119	7 56	149	9 56	179	11 56
30	2 0	60	4 0	90	6 0	120	8 0	150	10 0	180	12 0

TABELLA VII

Tabella para a transformação dos arcos circulares em horas, minutos e segundos de tempo

(CONCLUSÃO)

MINUTOS DE ARCO				SEGUNDOS DE ARCO				FRACÇÃO DE SEGUNDOS DE ARCO	
ARCO	TEMPO	ARCO	TEMPO	ARCO	TEMPO	ARCO	TEMPO	ARCO	TEMPO
′	m s	′	m s	″	s	″	s	″	s
0	0 0	30	2 0	0	0. 00	30	2. 00	0.0	0.000
1	0 4	31	2 4	1	0. 07	31	2. 07	0.1	0.007
2	0 8	32	2 8	2	0. 13	32	2. 13	0.2	0.013
3	0 12	33	2 12	3	0. 20	33	2. 20	0.3	0.020
4	0 16	34	2 16	4	0. 27	34	2. 27	0.4	0.027
5	0 20	35	2 20	5	0. 33	35	2. 33	0.5	0.033
6	0 24	36	2 24	6	0. 40	36	2. 40	0.6	0.040
7	0 28	37	2 28	7	0. 47	37	2. 47	0.7	0.047
8	0 32	38	2 32	8	0. 53	38	2. 53	0.8	0.053
9	0 36	39	2 36	9	0. 60	39	2. 60	0.9	0.060
10	0 40	40	2 40	10	0. 67	40	2. 67	1.0	0.067
11	0 44	41	2 44	11	0. 73	41	2. 73	—	—
12	0 48	42	2 48	12	0. 80	42	2. 80	—	—
13	0 52	43	2 52	13	0. 87	43	2. 87	—	—
14	0 56	44	2 56	14	0. 93	44	2. 93	—	—
15	1 0	45	3 0	15	1. 00	45	3. 00	—	—
16	1 4	46	3 4	16	1. 07	46	3. 07	—	—
17	1 8	47	3 8	17	1. 13	47	3. 13	—	—
18	1 12	48	3 12	18	1. 20	48	3. 20	—	—
19	1 16	49	3 16	19	1. 27	49	3. 27	—	—
20	1 20	50	3 20	20	1. 33	50	3. 33	—	—
21	1 24	51	3 24	21	1. 40	51	3. 40	—	—
22	1 28	52	3 28	22	1. 47	52	3. 47	—	—
23	1 32	53	3 32	23	1. 53	53	3. 53	—	—
24	1 36	54	3 36	24	1. 60	54	3. 60	—	—
25	1 40	55	3 40	25	1. 67	55	3. 67	—	—
26	1 44	56	3 44	26	1. 73	56	3. 73	—	—
27	1 48	57	3 48	27	1. 80	57	3. 80	—	—
28	1 52	58	3 52	28	1. 87	58	3. 87	—	—
29	1 56	59	3 56	29	1. 93	59	3. 93	—	—
30	2 0	60	4 0	30	2. 00	60	4. 00	—	—

TABELLA VIII

Conversão do tempo em partes do Equador, ou em gráos de longitude terrestre

HORAS	GRÁOS	m. / s.	° ′ / ′ ″	m. / s.	° ′ / ′ ″	DECIMOS DE SEGUNDO DE TEMPO	SEGUNDOS DE ARCO
						s	″
1	15	1	0 15	31	7 45	0. 1	1.50
2	30	2	0 30	32	8 0	0. 2	3.00
3	45	3	0 45	33	8 15	0. 3	4.50
4	60	4	1 0	34	8 30	0. 4	6.00
5	75	5	1 15	35	8 45	0. 5	7.50
6	90	6	1 30	36	9 0	0. 6	9.50
7	105	7	1 45	37	9 15	0. 7	10.50
8	120	8	2 0	38	9 30	0. 8	12.00
9	135	9	2 15	39	9 45	0. 9	13.50
10	150	10	2 30	40	10 0	1. 0	15.00
11	165	11	2 45	41	10 15		
12	180	12	3 0	42	10 30		
13	195	13	3 15	43	10 45	CENTESIM. DE SEGUNDO	SEGUNDOS DE ARCO
14	210	14	3 30	44	11 0		
15	225	15	3 45	45	11 15		
16	240	16	4 0	46	11 30		
17	255	17	4 15	47	11 45		
18	270	18	4 30	48	12 0	s	″
19	285	19	4 45	49	12 15	0.01	0.15
20	300	20	5 0	50	12 30	0.02	0.30
21	315	21	5 15	51	12 45	0.03	0.45
22	330	22	5 30	52	13 0	0.04	0.60
23	345	23	5 45	53	13 15	0.05	0.75
24	360	24	6 0	54	13 30	0.06	0.90
—	—	25	6 15	55	13 45	0.07	1.05
—	—	26	6 30	56	14 0	0.08	1.20
—	—	27	6 45	57	14 15	0.09	1.35
—	—	28	7 0	58	14 30	0.10	1.50
—	—	29	7 15	59	14 45	—	—
—	—	30	7 30	60	15 0	—	—

Para transformar um intervallo de tempo em arco, convertem-se separa-amente em arcos as horas, minutos, segundos e fracção de segundo, e depois ommam-se os resultados.

A columna das horas e a de fracção dão directamente o seu valor quivalente. Os valores correspondentes a minutos e segundos de tempo são ncontr..los reunidos na mesma columna.

TABELLA IX

Tabella para converter gráos sexagesimaes de arco em grados, 90° = 100^g

UNIDADES		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	°	g ″	g ″	g ″	g ″	g ″	g ″	g ″	g ″	g ″	g ″	°
Dezenas de gráos de arco	0	0 0000.0	1 1111.1	2 2222.2	3 3333.3	4 4444.4	5 5555.6	6 6666.7	7 7777.8	8 8888.9	10 0000.0	0
	10	11 1111.1	12 2222.2	13 3333.3	14 4444.4	15 5555.6	16 6666.7	17 7777.8	18 8888.9	20 0000.0	21 1111.1	10
	20	22 2222.2	23 3333.3	24 4444.4	25 5555.6	26 6666.7	27 7777.8	28 8888.9	30 0000.0	31 1111.1	32 2222.2	20
	30	33 3333.3	34 4444.4	35 5555.6	36 6666.7	37 7777.7	38 8888.9	40 0000.0	41 1111.1	42 2222.2	43 3333.3	30
	40	44 4444.4	45 5555.6	46 6666.7	47 7777.8	48 8888.9	50 0000.0	51 1111.1	52 2222.2	53 3333.3	54 4444.4	40
	50	55 5555.6	56 6666.7	57 7777.8	58 8888.9	60 0000.0	61 1111.1	62 2222.2	63 3333.3	64 4444.4	65 5555.6	50
	60	66 6666.7	67 7777.8	68 8888.9	70 0000.0	71 1111.1	72 2222.3	73 3333.3	74 4444.4	75 5555.6	76 6666.7	60
	70	77 7777.8	78 8888.9	80 0000.0	81 1111.1	82 2222.2	83 3333.3	84 4444.4	85 5555.6	86 6666.7	87 7777.8	70
	80	88 8888.9	90 0000.0	91 1111.1	92 2222.2	93 3333.3	94 4444.4	95 5555.6	96 6666.7	97 7777.8	98 8888.9	80
	′	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″
Dezenas de minutos	0	0.00	185.18	370.37	555.56	740.74	925.93	1111.11	1296.30	1481.48	1666.67	0
	10	1851.85	2037.04	2222.22	2407.41	2592.59	2777.78	2962.96	3148.15	3333.33	3518.52	10
	20	3703.70	3888.89	4074.07	4259.26	4444.44	4629.63	4814.81	5000.00	5185.19	5370.37	20
	30	5555.56	5740.74	5925.93	6111.11	6296.30	6481.48	6666.67	6851.85	7037.04	7222.22	30
	40	7407.41	7592.59	7777.78	7692.96	8148.15	8333.33	8518.52	8703.70	8888.89	9074.07	40
	50	9259.26	9444.44	9629.63	9814 82	1 0000.00	1 0185.18	1 0370.37	1 0555.56	1 0740.74	1 0925.93	50
	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″
Dezenas de segundos	0	0.00	3.09	6.17	9.26	12.35	15.43	18.52	21.60	24.69	27.78	0
	10	30.86	33.95	37.04	40.12	43 21	46.30	49.38	52.47	52.56	58.64	10
	20	61.73	64.81	67.90	70.99	74.07	77.16	80.25	83.33	86.42	80.51	20
	30	92.59	95.68	98.76	101.85	104 94	108.02	111.11	114.20	117.28	120.37	30
	40	123.46	126.54	129.63	132.72	135.80	138.89	141.98	145.06	148.15	151.23	40
	50	154.32	157.41	160.49	163.58	166.67	169.75	172.84	175.93	179.01	182.10	50

Para applicar esta tabella, decompõe-se o numero de gráos, minutos ou segundos, em dezenas e unidades, procura-se nas linhas horizontaes o numero de dezenas e nas verticaes as unidades; na intersecção encontra-se o valor procurado, expresso em grados e fracção decimal.

TABELLA X

Tabella da conversão de grados em gráos

g		''	g		''	g		'	''
0.0001	=	0.324	0.001	=	3.24	0.01	=	0	32.4
0.0002	=	0.648	0.002	=	6.48	0.02	=	1	4.8
0.0003	=	0.972	0.003	=	9.72	0.03	=	1	37.2
0.0004	=	1.296	0.004	=	12.96	0.04	=	2	9.6
0.0005	=	1.620	0.005	=	16.20	0.05	=	2	42.0
0.0006	=	1.944	0.006	=	19.44	0.06	=	3	14.4
0.0007	=	2.268	0.007	=	22.68	0.07	=	3	46.8
0.0008	=	2.592	0.008	=	25.92	0.08	=	4	19.2
0.0009	=	2.916	0.009	=	29.16	0.09	=	4	51.6

g		'	''	g		°	'	g		°
0.1	=	5	24	1	=	0	54	10	=	9
0.2	=	10	48	2	=	1	48	20	=	18
0.3	=	16	12	3	=	2	42	30	=	27
0.4	=	21	36	4	=	3	36	40	=	36
0.5	=	27	00	5	=	4	30	50	=	45
0.6	=	32	24	6	=	5	24	60	=	54
0.7	=	37	48	7	=	6	18	70	=	63
0.8	=	43	12	8	=	7	12	80	=	72
0.9	=	48	36	9	=	8	6	90	=	81
								100	=	90

Para se obter, com o auxilio desta tabella, o valor em gráos de um angulo dado em grados, far-se-ha a somma dos valores de suas differentes unidades.

Exemplo: — Quer-se achar o valor de 24g.5697.

Acha-se para 20	18°		
» » 4	3	36'	
» » 0,5		27	
» » 0,06		3	14''.4
» » 0,009			29 .16
» » 0,0007			2 .268
24g.5697 =	22°	6'	45''.828

TABELLA XI

Para converter intervallos de tempo médio em tempo sideral

ARGUMENTO : TEMPO MÉDIO

(A correcção é sempre accrescentada ao tempo médio)

TEMPO MÉDIO	CORRECÇÃO	TEMPO MÉDIO	CORRECÇÃO	TEMPO MÉDIO	CORRECÇÃO	TEMPO MÉDIO	CORRECÇÃO	TEMPO MÉDIO	CORRECÇÃO
h	m s	m	s	m	s	s	s	s	s
1	0 9.856	1	0.164	31	5.093	1	0.003	31	0.085
2	0 19.713	2	0.329	32	5.257	2	0.005	32	0.088
3	0 29.569	3	0.493	33	5.421	3	0.008	33	0.090
4	0 39.426	4	0.657	34	5.585	4	0.011	34	0.093
5	0 49.282	5	0.821	35	5.750	5	0.014	35	0.096
6	0 59.139	6	0.986	36	5.914	6	0.016	36	0.099
7	1 8.995	7	1.150	37	6.078	7	0.019	37	0.101
8	1 18.852	8	1.314	38	6.242	8	0.022	38	0.104
9	1 28.708	9	1.478	39	6.407	9	0.025	39	0.107
10	1 38.565	10	1.648	40	6.571	10	0.027	40	0.110
11	1 48.421	11	1.807	41	6.735	11	0.030	41	0.112
12	1 58.278	12	1.971	42	6.900	12	0.033	42	0.115

13	2 08.134	13	2.136	43	7.064	13	0.036	43	0.118
14	2 17.991	14	2.300	44	7.228	14	0.038	44	0.120
15	2 27.847	15	2.464	45	7.392	15	0.041	45	0.122
16	2 37.704	16	2.628	46	7.557	16	0.044	46	0.126
17	2 47.560	17	2.793	47	7.721	17	0.047	47	0.129
18	2 57.417	18	2.957	48	7.785	18	0.049	48	0.131
19	3 07.273	19	3.121	49	8.049	19	0.052	49	0.134
20	3 17.129	20	3.285	50	8.214	20	0.055	50	0.137
21	3 26.986	21	3.450	51	8.378	21	0.057	51	0.140
22	3 36.842	22	3.614	52	8.542	22	0.060	52	0.142
23	3 46.699	23	3.778	53	8.707	23	0.063	53	0.145
24	3 56.555	24	3.943	54	8.871	24	0.066	54	0.148
—	—	25	4.107	55	9.035	25	0.068	55	0.151
—	—	26	4.271	56	9.199	26	0.071	56	0.153
—	—	27	4.435	57	9.364	27	0.074	57	0.156
—	—	28	4.600	58	9.528	28	0.077	58	0.159
—	—	29	4.764	59	9.692	29	0.079	59	0.162
—	—	30	4.928	60	9.856	30	0.082	60	0.164

TABELLA XII

Para converter intervallos de tempo sideral em tempo médio

ARGUMENTO : TEMPO SIDERAL

(A correcção é sempre subtractiva do tempo sideral)

TEMPO SIDERAL	CORRECÇÃO	TEMPO SIDERAL	CORRECÇÃO	TEMPO SIDERAL	CORRECÇÃO	TEMPO SIDERAL	CORRECÇÃO	TEMPO SIDERAL	CORRECÇÃO
h	m s	m	s	m	s	s	s	s	s
1	0 9.830	1	0.164	31	5.079	1	0.003	31	0.085
2	0 19.659	2	0.328	32	5.242	2	0.005	32	0.087
3	0 29.489	3	0.491	33	5.406	3	0.008	33	0.090
4	0 39.311	4	0.655	34	5.570	4	0.011	34	0.093
5	0 49.148	5	0.819	35	5.734	5	0.014	35	0.096
6	0 58.977	6	0.983	36	5.898	6	0.016	36	0.098
7	1 8.807	7	1.147	37	6.062	7	0.019	37	0.101
8	1 18.636	8	1.311	38	6.225	8	0.022	38	0.104
9	1 28.466	9	1.474	39	6.389	9	0.025	39	0.106
10	1 38.296	10	1.638	40	6.553	10	0.027	40	0.109
11	1 48.125	11	1.802	41	6.717	11	0.030	41	0.112
12	1 57.955	12	1.966	42	6.881	12	0.033	42	0.115

13	2 7.784	13	2.130	43	7.045	13	0.035	43	0.117
14	2 17.614	14	2.294	44	7.208	14	0.038	44	0.120
15	2 27.443	15	2.457	45	7.372	15	0.041	45	0.123
16	2 37.273	16	2.621	46	7.536	16	0.044	46	0.126
17	2 47.103	17	2.785	47	7.700	17	0.046	47	0.128
18	2 56.932	18	2.949	48	7.864	18	0.049	48	0.131
19	3 6.762	19	3.113	49	8.027	19	0.052	49	0.134
20	3 16.591	20	3.277	50	8.191	20	0.055	50	0.137
21	3 26.421	21	3.440	51	8.355	21	0.057	51	0.139
22	3 36.250	22	3.604	52	8.519	22	0.060	52	0.142
23	3 46.080	23	3.768	53	8.683	23	0.063	53	0.145
24	3 55.909	24	3.932	54	8.847	24	0.066	54	0.147
—	—	25	4.096	55	9.010	25	0.068	55	0.150
—	—	26	4.259	56	9.174	26	0.071	56	0.153
—	—	27	4.423	57	9.338	27	0.074	57	0.156
—	—	28	4.587	58	9.502	28	0.076	58	0.158
—	—	29	4.751	59	9.666	29	0.079	59	0.161
—	—	30	4.915	60	9.830	30	0.082	60	0.164

TABELLA XIII

Para a conversão de cada dia dos mezes, em dias do anno, e das horas, minutos e segundos, em fracção decimal do dia

MEZ		ANNO		MINUTOS	FRACÇÕES DECIMAES DO DIA	MINUTOS	FRACÇÕES DECIMAES DO DIA	SEGUNDOS	FRACÇÕES DECIMAES DO DIA	SEGUNDOS	FRACÇÕES DECIMAES DO DIA
		COMMUM	BISSEXTO								
Janeiro..........	0	0	— 1	1	0.000694	31	0.021528	1	0.000012	31	0.000359
Fevereiro........	0	31	31	2	0.001389	32	0.022222	2	0.000023	32	0.000370
Março...........	0	59	59	3	0.002083	33	0.022917	3	0.000035	33	0.000382
Abril............	0	90	90	4	0.002778	34	0.023611	4	0.000046	34	0.000394
Maio............	0	120	120	5	0.003472	35	0.024306	5	0.000058	35	0.000405
Junho...........	0	151	151	6	0.004167	36	0.025000	6	0.000069	36	0.000417
Julho...........	0	181	181	7	0.004861	37	0.025694	7	0.000081	37	0.000428
Agosto..........	0	212	212	8	0.005556	38	0.026389	8	0.000093	38	0.000440
Setembro........	0	243	243	9	0.006250	39	0.027083	9	0.000104	39	0.000451
Outubro.........	0	273	273	10	0.006944	40	0.027778	10	0.000116	40	0.000463
Novembro........	0	304	304	11	0.007639	41	0.028472	11	0.000127	41	0.000475
Dezembro........	0	334	334	12	0.008333	42	0.029167	12	0.000139	42	0.000486

HORAS	Fracções decimaes do dia
1	0.041667
2	0.083333
3	0.125000
4	0.166667
5	0.208333
6	0.250000
7	0.291667
8	0.333333
9	0.375000
10	0.416667
11	0.458333
12	0.500000
13	0.541667
14	0.583333
15	0.625000
16	0.666667
17	0.708333
18	0.750000
19	0.791667
20	0.833333
21	0.875000
22	0.916667
23	0.958333

13	0.009028	43	0.029861	13	0.000150	43	0.000498
14	0.009722	44	0.030556	14	0.000162	44	0.000509
15	0.010417	45	0.031250	15	0.000174	45	0.000521
16	0.011111	46	0.031944	16	0.000185	46	0.0C0532
17	0.011806	47	0.032639	17	0.000197	47	0.000544
18	0.012500	48	0.033333	18	0.000208	48	0.000556
19	0.013194	49	0.034028	19	0.000220	49	0.000567
20	0.013889	50	0.034722	20	0.000231	50	0.000579
21	0.014583	51	0.035417	21	0.000243	51	0.000590
22	0.015278	52	0.036111	22	0.000255	52	0.000602
23	0.015972	53	0.036806	23	0.000266	53	0.000613
24	0.016667	54	0.037500	24	0.000278	54	0.000625
25	0.017361	55	0.038194	25	0.000289	55	0.000637
26	0.018056	56	0.038889	26	0.000301	56	0.000648
27	0.018750	57	0.039583	27	0.000312	57	0.000660
28	0.019444	58	0.040278	28	0.000324	58	0.000671
29	0.020139	59	0.040972	29	0.000336	59	0.000683
30	0.020833	60	0.041667	30	0.000347	60	0.000694

TABELLA XIV

Para a conversão de minutos e segundos de tempo em fracção decimal da hora

MINUTOS	FRACÇÕES DECIMAES DA HORA	MINUTOS	FRACÇÕES DECIMAES DA HORA	SEGUNDOS	FRACÇÕES DECIMAES DA HORA	SEGUNDOS	FRACÇÕES DECIMAES DA HORA
1	0.01667	31	0.51667	1	0.00028	31	0.00861
2	0.03333	32	0.53333	2	0.00056	32	0.00889
3	0.05000	33	0.55000	3	0.00083	33	0.00917
4	0.06667	34	0.56667	4	0.00111	34	0.00944
5	0.08333	35	0.58333	5	0.00139	35	0.00972
6	0.01000	36	0.60000	6	0.00167	36	0.01000
7	0.11667	37	0.61667	7	0.00194	37	0.01028
8	0.13333	38	0.63333	8	0.00222	38	0.01056
9	0.15000	39	0.65000	9	0.00250	39	0.01083
10	0.16667	40	0.66667	10	0.00278	40	0.01111
11	0.18333	41	0.68333	11	0.00306	41	0.01139
12	0.20000	42	0.70000	12	0.00333	42	0.01167
13	0.21667	43	0.71667	13	0.00361	43	0.01194
14	0.23333	44	0.73333	14	0.00389	44	0.01222
15	0.25000	45	0.75000	15	0.00417	45	0.01250
16	0.26667	46	0.76667	16	0.00444	46	0.01278
17	0.28333	47	0.78333	17	0.00472	47	0.01306
18	0.30000	48	0.80000	18	0.00500	48	0.01333
19	0.31667	49	0.81667	19	0.00528	49	0.01361
20	0.33333	50	0.83333	20	0.00556	50	0.01389
21	0.35000	51	0.85000	21	0.00583	51	0.01417
22	0.36667	52	0.86667	22	0,00611	52	0.01444
23	0.38333	53	0.88333	23	0.00639	53	0.01472
24	0.40000	54	0.90000	24	0.00667	54	0.01500
25	0.41667	55	0.91667	25	0.00694	55	0.01528
26	0.43333	56	0.93333	26	0.00722	56	0.01556
27	0.45000	57	0.95000	27	0.00750	57	0.01583
28	0.46667	58	0.96667	28	0.00778	58	0.01611
29	0.48333	59	0.98333	29	0.00806	59	0.01639
30	0.50000	60	1.00000	30	0.00833	60	0.01667

TABELLA XV

Valores e logarithmos vulgares de algumas quantidades constantes

VALORES	NUMEROS	LOGARITHMOS VULGARES
Semi-eixo terrestre equatorial (Faye	6378393^{m}	6.8047114
Semi-eixo polar	6356549	6.8032214
Raio da esphera tendo o mesmo volume	6371103	6.8042146
Raio da esphera tendo a mesma área	6371109	6.8042150
Achatamento (segundo Faye)	$\frac{1}{292.1}$	7.5345171 (— 10)
» (segundo Bessel	$\frac{1}{299.15}$	7.5241069 (— 10)
» (segundo Clark)	$\frac{1}{293.5}$	7.5323919 (— 10)
Valor da circumferencia em segundos	1296000	6.1126050
» » » » minutos	21600	4.3344538
» » » » gráos	360	2.5563025
» » » » em raios	6.283185	0.7981799
Comprimento do arco egual ao raio em gráos	57°.2958	1.7581226
» » » (em minutos)	3437′.75	3.5362739
» » » (em segundos)	206264″.8	5.3144251
Baso dos Log. naturaes, M = log. *e*	*e* = 2.7182818	0.4342945
π	3.14159265	0.4971499
$\frac{1}{\pi}$	0.3183099	9.5028501 (— 10)
π^2	9.8696044	0.9942997
$\sqrt{\pi}$	1.7724539	0.2485749

TABELLA XVI

Factores parallacticos

φ	Tang. φ'	$\pi_0\rho$ sen φ'	Log. $\frac{1}{15}\pi_0\rho\cos\varphi'$	φ	Log. tang. φ'	Log. $\pi_0\rho$ sen φ'	Log. $\frac{1}{15}\pi_0\rho\cos\varphi'$
°				°			
0	0.00000	0.0000	9.77134	20	9.55810	0.47869	9.74450
1	0.01734	0.1536	9.77128	21	9.58121	0.49899	9.74169
2	0.03468	0.3071	9.77108	22	9.60345	0.51825	9.73872
3	0.05205	0.4605	9.77075	23	9.62489	0.53657	9.73559
4	0.06945	0.6138	9.77029	24	9.64562	0.55403	9.73232
5	0.08689	0.7670	9.76970	25	9.66571	0.57068	9.72888
6	0.10439	0.9199	9.76897	26	9.68522	0.58659	9.72529
7	0.12195	1.0725	9.76811	27	9.70420	0.60182	9.72153
8	0.13958	1.2248	9.76712	28	9.72271	0.61640	9.71760
9	0.15731	1.3767	9.76600	29	9.74079	0.63039	9.71351
10	0.17513	1.5282	9.76474	30	9.75847	0.64381	9.70924
11	0.19306	1.6793	9.76334	31	9.77581	0.65670	9.70180
12	0.21111	1.8298	9.76181	32	9.79282	0.66909	9.70018
13	0.22930	1.9798	9.76014	33	9.80955	0.68102	9.69537
14	0.24763	2.1293	9.75833	34	9.82602	0.69249	9.69038
15	0.26613	2.2781	9.75639	35	9.84226	0.70355	9.68519
16	0.28479	2.4262	9.75430	36	9.85830	0.71420	9.67981
17	0.30365	2.5735	9.75207	37	9.87415	0.72447	9.67423
18	0.32271	2.7201	9.74969	38	9.88984	0.73437	9.66844
19	0.34198	2·8659	9.74717	39	9.90540	0.74393	9.66243
20	0.36149	3.0109	9.74450	40	9.92085	0.75315	9.65621
21	0.38125	3.1549	9.74169	41	9.93620	0.76205	9.64976
22	0.40128	3.2980	9.73872	42	9.95147	0.77064	9.64308

23	0.42159	3.4401	9.73559	43	9.96669	0.77894	9.63616
24	0.44220	3.5812	9.73232	44	9.98187	0.78695	9.62899
25	0.46314	3.7212	9.72888	45	9.99704	0.79469	9.62157
—	—	—	—	46	0.01220	0.80217	9.61388
—	—	—	—	47	0.02738	0.80939	9.60592
—	—	—	—	48	0.04260	0.81636	9.59767
—	—	—	—	49	0.05787	0.82309	9.58913
—	—	—	—	50	0.07322	0.82959	9.58028
—	—	—	—	51	0.08867	0.83587	9.57111
—	—	—	—	52	0.10423	0.84192	9.56160
—	—	—	—	53	0.11992	0.84776	9.55175
—	—	—	—	54	0.13577	0.85340	9.54153
—	—	—	—	55	0.15181	0.85883	9.53093
—	—	—	—	56	0.16805	0.86406	9.51992
—	—	—	—	57	0.18452	0.86910	9.50849
—	—	—	—	58	0.20125	0.87395	9.49662
—	—	—	—	59	0.21826	0.87862	9.48427
—	—	—	—	60	0.23560	0.88311	9.47142
—	—	—	—	61	0.25328	0.88742	9.45805
—	—	—	—	62	0.27136	0.89156	9.44411
—	—	—	—	63	0.28987	0.89553	9.42957
—	—	—	—	64	0.30885	0.89933	9.41438
—	—	—	—	65	0.32836	0.90296	9.39851
—	—	—	—	66	0.34845	0.90643	9.38189
—	—	—	—	67	0.36918	0.90975	9.36448
—	—	—	—	68	0.39063	0.91291	9.34619
—	—	—	—	69	0.41286	0.91591	9.32696
—	—	—	—	70	0.43597	0.91876	9.30670

A presente tabella cujo argumento é a latitude geographica, dá os valores necessarios ao calculo dos factores parallacticos, em que π_o é a parallaxe solar, admittida igual a 8″.86, e φ' a latitude geocentrica, calculada para o achatamento $\rho = \frac{1}{239}$

TABELLA XVII

Dando o augmento do semi-diametro da lua produzido pela altura desse astro acima do horizonte

ALTURA APPARENTE DA LUA	SEMI-DIAMETRO HORISONTAL DA LUA					
	14° 30′	15° 0′	15° 30′	16° 0′	16° 30′	17° 0′
°	″	″	″	″	″	″
0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
2	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8
4	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
6	1.5	1.6	1.7	1.9	2.0	2.1
8	2.0	2.1	2.3	2.4	2.6	2.7
10	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4
12	2.9	3.1	3.3	3.5	3.8	4.0
14	3.4	3.6	3.9	4.1	4.4	4.7
16	3.8	4.1	4.4	4.7	5.0	5.3
18	4.3	4.6	4.9	5.2	5.5	5.9
20	4.7	5.0	5.4	5.8	6.1	6.5
22	5.2	5.5	5.9	6.3	6.7	7.1
24	5.6	6.0	6.4	6.8	7.3	7.7
26	6.0	6.5	6.9	7.4	7.8	8.3
28	6.5	6.9	7.4	7.9	8.4	8.9
30	6.9	7.3	7.9	8.4	8.9	9.5
32	7.3	7.8	8.3	8.9	9.4	10.0

34	7.7	8.2	8.8	9.4	10.0	10.6
36	8.1	8.6	9.2	9.8	10.5	11.1
38	8.4	9.0	9.7	10.3	10.9	11.6
40	8.8	9.4	10.1	10.7	11.4	12.1
42	9.2	9.8	10.5	11.2	11.9	12.6
44	9.5	10.2	10.9	11.6	12.3	13.1
46	9.8	10.5	11.3	12.0	12.8	13.6
48	10.2	10.9	11.6	12.4	13.2	14.0
50	10.5	11.2	12.0	12.8	13.6	14.4
52	10.8	11.5	12.3	13.1	14.0	14.9
54	11.1	11.8	12.7	13.5	14.4	15.3
56	11.3	12.1	13.0	13.8	14.7	15.6
58	11.6	12.4	13.3	14.1	15.1	16.0
60	11.8	12.7	13.5	14.4	15.4	16.3
62	12.1	12.9	13.8	14.7	15.7	16.6
64	12.3	13.2	14.1	15.0	16.0	16.9
66	12.5	13.4	14.3	15.2	16.2	17.2
68	12.7	13.6	14.5	15.5	16.5	17.5
70	12.9	13.8	14.7	15.7	16.7	17.7
72	13.0	13.9	14.9	15.9	16.9	17.9
74	13.1	14.1	15.0	16.0	17.1	18.1
76	13.3	14.2	15.2	16.2	17.2	18.3
78	13.4	14.3	15.3	16.3	17.4	18.4
80	13.5	14.4	15.4	16.4	17.5	18.6
82	13.5	14.5	15.5	16.5	17.6	18.7
84	13.6	14.6	15.6	16.6	17.6	18.7
86	13.6	14.6	15.6	16.6	17.7	18.8
88	13.7	14.6	15.6	16.7	17.7	18.8
90	13.7	14.6	15.6	16.7	17.7	18.8

Amplitude e declinação magnetica

TABELLAS XVIII E XIX

A *amplitude* de um astro é o angulo comprehendido entre o primeiro vertical e o vertical do astro, e é medida pelo arco do horizonte entre o ponto E ou W verdadeiros e a intersecção do vertical do astro com o horizonte.

A *amplitude* denomina-se *ortiva* ou *occasa*, conforme corresponde ao nascer ou ao occaso do astro.

A tabella XVIII dá as amplitudes (ortivas ou occasas), para latitudes de zero até 30° e declinações de 0° a 23° 28′ pelo que se applica especialmente ao Sol, ainda que possa ser empregada para outros astros, dentro desses limites de declinação.

As amplitudes da tabella correspondem ao centro do Sol, quando em contacto com o horizonte racional, e são chamadas verdadeiras. Para ter-se a amplitude apparente do Sol, isto é, a do seu bordo tangente ao horizonte sensivel, lança-se mão da tabella XIX.

Tira-se da ephemeride a declinação solar para o dia, e com ella e a latitude do logar, entra-se na tabella XVIII que dá immediatamente a amplitude verdadeira.

Tira-se das taboas conhecidas a depressão do horizonte correspondente á altitude do observador, junta-se-lhe a refracção horizontal, diminuida da parallaxe horizontal solar (33′ 38″ approximadamente), subtrahindo-se o semi-diametro do Sol. O resultado é multiplicado pelo numero que se tira da tabella XIX, tomando como argumentos a latitude e a amplitude verdadeira (primeiramente achada). O producto dividido por 100 representa a correcção em minutos, e para se ter a amplitude apparente do bordo inferior, deve-se addicional-a ou subtrahil-a da amplitude verdadeira, conforme a declinação e a latitude forem do mesmo signal ou de signal contrario.

Observando-se em terra, e desejando-se ter a amplitude quando o astro apparece tangente a alguma serra, deve-se subtrahir das parcellas precedentes a altura angular do ponto de tangencia acima do horizonte do mar.

NOTA.— Devido ao facto de estar o Observatorio cercado de linhas de bonds electricos, tornou-se impossivel a continuação das observações magneticas.

EXEMPLO

Qual a amplitude occasa do bordo inferior do Sol, na declinação 20°S, latitude 23° e altura 60 metros?

Amplitude verdadeira pela tabella XVII 21°49'.

Depressão....................		14' 55"
Parallaxe — refracção........		33 38
		48' 33"
Semi-diametro................	—	16 32
	=	32' 1"

A tabella XIX, para 23° e 21° 49', dá o numero 46'.1, e por isso temos

$$\frac{46'.1 \times 32.0}{100} = 14'.75 = 14'\ 45''$$

Amplitude verdadeira..........		21° 49'
Correcção......................	—	14 45
Amplitude apparente...........		21° 34' 15"

A amplitude é o complemento do azimuth do astro, contado do polo do mesmo nome que a declinação. A amplitude do exemplo precedente subtrahida de 90° dará o azimuth respectivo, contado do S para W.

Assim teremos:

	90° 0' 0"
	21 34 15
Azimuth:	68° 25' 45" SW.

Se por meio de uma bussola prismatica ou de um transito, determina-se o azimuth magnetico, no momento da tangencia horizontal do bordo inferior do disco solar, a differença entre este azimuth e o deduzido da amplitude é a declinação magnetica.

Se, por exemplo, no caso referido, o azimuth magnetico tivesse sido 62° 22' 20", a declinação seria 6° 3' 26" de N para W.

TABELLA XVIII

Tabella de amplitudes

(CONTINÚA)

LATITUDE	DECLINAÇÃO													
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°
°	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
1	1 0	2 0	3 0	4 0	5 0	6 0	7 0	8 0	9 0	10 0	11 0	12 0	13 0	14 0
3	1 0	2 0	3 0	4 0	5 0	6 0	7 1	8 1	9 1	10 1	11 1	12 1	13 1	14 1
5	1 0	2 0	3 1	4 1	5 1	6 1	7 2	8 2	9 2	10 2	11 3	12 3	13 3	14 3
7	1 0	2 1	3 1	4 2	5 2	6 3	7 3	8 4	9 4	10 5	11 5	12 5	13 6	14 6
9	1 0	2 1	3 2	4 3	5 4	6 5	7 5	8 6	9 7	10 8	11 8	12 9	13 10	14 11
10	1 1	2 2	3 3	4 4	5 5	6 6	7 6	8 8	9 9	10 10	11 11	12 11	13 12	14 13
11	1 1	2 2	3 3	4 4	5 6	6 7	7 7	8 9	9 10	10 11	11 13	12 13	13 15	14 16
12	1 1	2 3	3 4	4 5	5 7	6 8	7 9	8 11	9 12	10 13	11 15	12 16	13 18	14 19
13	1 2	2 3	3 5	4 6	5 8	6 10	7 11	8 13	9 14	10 16	11 18	12 19	13 21	14 23

14	1 2	2 4	3 6	4 7	5 9	6 11	7 13	8 15	9 17	10 19	11 20	12 22	13 24	14 26
15	1 2	2 4	3 6	4 8	5 11	6 13	7 15	8 17	9 19	10 21	11 24	12 26	13 28	14 30
16	1 2	2 5	3 7	4 10	5 12	6 15	7 17	8 19	9 22	10 24	11 27	12 29	13 32	14 35
17	1 3	2 5	3 8	4 11	5 14	6 17	7 19	8 22	9 25	10 28	11 31	12 33	13 36	14 39
18	1 3	2 6	3 9	4 12	5 15	6 19	7 22	8 25	9 28	10 31	11 34	12 38	13 41	14 44
19	1 3	2 7	3 10	4 14	5 17	6 21	7 24	8 28	9 31	10 35	11 39	12 42	13 46	14 49
20	1 4	2 8	3 12	4 15	5 19	6 23	7 27	8 31	9 35	10 39	11 43	12 47	13 51	14 55
21	1 4	2 9	3 13	4 17	5 21	6 26	7 30	8 34	9 39	10 43	11 48	12 52	13 57	15 1
22	1 5	2 9	3 14	4 19	5 24	6 28	7 33	8 38	9 43	10 48	11 53	12 57	14 2	15 7
23	1 5	2 10	3 16	4 21	5 26	6 31	7 36	8 42	9 47	10 52	11 58	13 3	14 9	15 14
24	1 6	2 11	3 17	4 23	5 28	6 34	7 40	8 46	9 52	10 57	12 3	13 9	14 15	15 21
25	1 6	2 12	3 19	4 25	5 31	6 37	7 44	8 50	9 56	11 3	12 9	13 16	14 22	15 29
26	1 7	2 14	3 20	4 27	5 34	6 41	7 48	8 54	10 1	11 8	12 15	13 22	14 30	15 37
27	1 7	2 15	3 22	4 29	5 37	6 44	7 52	8 59	10 7	11 14	12 22	13 30	14 37	15 45
28	1 8	2 16	3 24	4 32	5 40	6 48	7 56	9 4	10 12	11 21	12 29	13 37	14 46	15 54
29	1 9	2 17	3 26	4 34	5 43	6 52	8 1	9 9	10 18	11 27	12 36	13 45	14 54	16 3
30	1 9	2 19	3 28	4 37	5 47	6 56	8 5	9 15	10 24	11 34	12 44	13 53	15 3	16 13

TABELLA XVIII

Tabella de amplitudes

(CONCLUSÃO)

LATITUDE	DECLINAÇÃO											
	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	21°30'	22°	22°30'	23°	23°28'
°	° '	° '	° '	° '	° '	° '	° '	° '	° '	° '	° '	° '
1	15 0	16 0	17 0	18 0	19 0	20 0	21 0	21 30	22 0	22 30	23 0	23 28
3	15 1	16 1	17 1	18 2	19 2	20 2	21 2	21 32	22 2	22 32	23 2	23 30
5	15 4	16 4	17 4	18 4	19 5	20 5	21 5	21 35	22 5	22 35	23 6	23 34
7	15 7	16 7	17 8	18 8	10 9	20 9	21 10	21 40	22 10	22 41	23 11	23 39
9	15 11	16 12	17 13	18 14	19 15	20 16	21 16	21 47	22 17	22 48	23 18	23 47
10	15 14	16 15	17 16	18 17	19 18	20 19	21 20	21 51	22 21	22 52	23 23	23 51
11	15 17	16 18	17 20	18 21	19 22	20 24	21 25	21 55	22 26	22 57	23 28	23 56
12	15 21	16 22	17 23	18 25	19 26	20 28	21 30	22 00	22 31	23 2	23 33	24 1
13	15 24	16 26	17 28	18 29	19 31	20 33	21 35	22 6	22 37	23 8	23 38	24 7

14	15 28	16 30	17 32	18 34	19 36	20 38	21 40	22 11	22 43	23 14	23 45	24 14
15	15 33	16 35	17 37	18 39	19 42	20 44	21 47	22 18	22 49	23 20	23 52	24 21
16	15 37	16 40	17 42	18 45	19 48	20 51	21 53	22 25	22 56	23 28	23 59	24 28
17	15 42	16 45	17 48	18 51	19 54	20 57	22 1	22 32	23 4	23 35	24 7	24 36
18	15 47	16 51	17 54	18 58	20 01	21 5	22 8	22 40	23 12	23 44	24 15	24 45
19	15 53	16 57	18 1	19 5	20 08	21 12	22 16	22 49	23 20	23 52	24 25	24 54
20	15 59	17 3	18 8	19 12	20 16	21 21	22 25	22 57	23 30	24 2	24 34	25 4
21	16 6	17 10	18 15	19 20	20 25	21 29	22 34	23 7	23 39	24 12	24 45	25 15
22	16 13	17 18	18 23	19 28	20 33	21 39	22 44	23 17	23 50	24 23	24 55	25 26
23	16 20	17 25	18 31	19 37	20 43	21 49	22 55	23 28	24 1	24 34	25 7	25 38
24	16 27	17 34	18 40	19 46	20 53	21 59	23 6	23 39	24 13	24 46	25 19	25 51
25	16 36	17 42	18 49	19 56	21 3	22 10	23 18	23 51	24 25	24 59	25 32	26 4
26	16 44	17 52	18 59	20 7	21 14	22 22	23 30	24 4	24 38	25 12	25 46	26 18
27	16 53	18 1	19 9	20 18	21 26	22 34	23 43	24 17	24 52	25 26	26 1	26 33
28	17 3	18 11	19 20	20 29	21 38	22 47	23 57	24 31	25 6	25 41	26 16	26 49
29	17 13	18 22	19 32	20 41	21 51	23 1	24 11	24 46	25 22	25 57	26 32	27 5
30	17 23	18 34	19 44	20 54	22 5	23 16	24 27	25 2	25 39	26 13	26 49	27 25

TABELLA XIX

Variação da amplitude para 100' de altura contados do horizonte

LATITUDE	AMPLITUDE					
	0°	10°	15°	20°	30°	40°
1'	2'	2'	2'	2'	2'	2'
2	3	3	3	3	4	4
3	5	5	5	5	6	6
4	6	6	6	7	8	8
5	8	8	8	9	10	10
6	10'	10'	10'	11'	12'	12'
7	12	12	12	13	14	14
8	14	14	14	15	16	17
9	16	16	16	17	18	19
10	18	18	18	19	20	22
11	19'	20'	20'	21'	22'	24'
12	21	22	22	23	24	26
13	23	24	24	25	26	28
14	25	26	26	27	28	30
15	27	28	28	29	30	33
16	29'	29'	29'	30'	32'	35'
17	31	31	31	32	34	38
18	33	33	33	34	37	41
19	35	35	35	37	40	44
20	37	37	37	39	42	47
21	39'	39'	39'	41'	44'	49'
22	41	41	41	43	46	51
23	43	43	43	45	48	54
24	45	45	45	47	50	57
25	47	48	48	50	53	60
26	49'	50'	50'	52'	55'	63'
27	51	52	52	54	57	66
28	53	54	54	56	60	69
29	55	56	57	59	62	72
30	58	59	60	62	65	75

Correcção Pagel

(Extrahida do *Sailor's Pocket Book*)

TABELLA XX

Esta tabella fornece a correcção denominada - *Pagel* — em honra do official francez que a instituiu. O seu uso, tão frequente quão util, na navegação, torna dispensavel uma longa explicação.

Essa correcção, a fazer sobre a longitude, é expressa em minutos de arco e correspondente ao erro de 1′ commettido na latitude empregada para o calculo do angulo horario.

A marcha a seguir na applicação é a seguiute: Calcula-se o angulo horario no instante das circumstancias favoraveis, empregando para isso a latitude estimada L_1; com auxilio da latitude L ao meio-dia, obtida por observação do Sol, e do caminho em latitude l, fornecido pela *estima* entre os instantes das duas observações, deduz-se a latitude $L \pm l = L_2$ que se deverá empregar no 1º calculo, e, portanto, o erro $L_2 - L_1$ commettido, expresso em minutos.

Se, pois, multiplicarmos o *coefficiente Pagel* por essa differença, teremos immediatamente, sem refazer o calculo, a longitude que se teria obtido com o emprego da latitude exacta L_2.

Seja G a longitude exacta no instante do 1º calculo, g o caminho em longitude feito pelo navio no intervallo das duas observações e fornecido pela *estima* já feita; $G \pm g$ será a longitude desejada, isto é, referida ao momento em que se observa para a latitude.

O azimuth, que é um dos argumentos da tabella, poderá ser facilmente extrahido das taboas de Labrosse, Davis e outros; comtudo, tratando-se do Sol, e para latitudes entre 0º e 30º, poder-se-á deduzil-o das tabellas XVIII e XIX, relativas ás amplitudes.

A explicação dada refere-se ao Sol e ao meio-dia, por ser este o caso mais habitual; porém comprehende-se que o processo é independente do astro que se observa e do instante a que se refere o *ponto*.

EXPLICAÇÃO PARA USO DA TABELLA XX

A mudança em longitude é E:

Quando a latitude exacta está ao sul da approximada e o azimuth do objecto entre N. e E. ou entre S. e W.	Quando a latitude exacta está ao Norte da approximada e o azimuth do objecto entre S. e S. ou entre N. e W.

A mudança em longitude é W:

Quando a latitude exacta está ao Sul da approximada e o azimuth do objecto entre S. e E. ou entre N. e W.	Quando a latitude exacta está ao Nor'e da approximada e o azimuth do objecto entre N. e E. ou entre S. e W.

TABELLA XX

Correcção na longitude para o erro de 1' na latitude

(CORRECÇÃO PAGEL)

LATITUDE	AZIMUTH								
	89°	88°	87°	86°	85°	84°	83°	82°	81°
° 0	0.02	0.03	0.05	0.07	0.09	0.10	0.12	0.14	0.16
10	0.02	0.03	0.05	0.07	0.09	0.11	0.12	0.14	0.16
15	0.02	0.04	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.15	0.16
20	0.02	0.04	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17
22	0.02	0.04	0.06	0.08	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17
24	0.02	0.04	0.06	0.08	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17
26	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.17
28	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18
29	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18
30	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.19
31	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.19
32	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.17	0.19
33	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12	0.15	0.17	0.19
34	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.13	0.15	0.17	0.19
35	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.13	0.15	0.17	0.19
36	0.02	0.04	0.06	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.20
37	0.02	0.04	0.06	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.20
38	0.02	0.04	0.06	0.09	0.11	0.13	0.16	0.18	0.20
39	0.02	0.04	0.06	0.09	0.11	0.13	0.16	0.18	0.20
40	0.02	0.04	0.06	0.09	0.11	0.14	0.16	0.18	0.21
41	0.02	0.04	0.06	0.09	0.11	0.14	0.16	0.19	0.21
42	0.02	0.05	0.07	0.09	0.12	0.14	0.16	0.19	0.21
43	0.02	0.05	0.07	0.09	0.12	0.14	0.17	0.19	0.22
44	0.02	0.05	0.07	0.10	0.12	0.15	0.17	0.20	0.22
45	0.02	0.05	0.07	0.10	0.12	0.15	0.17	0.20	0.22
46	0.03	0.05	0.07	0.10	0.13	0.15	0.18	0.20	0.23
47	0.03	0.05	0.08	0.10	0.13	0.15	0.18	0.21	0.23
48	0.03	0.05	0.08	0.10	0.13	0.16	0.18	0.21	0.24
49	0.03	0.05	0.08	0.10	0.13	0.16	0.19	0.22	0.24
50	0.03	0.05	0.08	0.11	0.13	0.16	0.19	0.22	0.25
51	0.03	0.06	0.08	0.11	0.14	0.17	0.20	0.23	0.25
52	0.03	0.06	0.08	0.11	0.14	0.17	0.20	0.23	0.26
53	0.03	0.06	0.09	0.11	0.14	0.18	0.21	0.24	0.26
54	0.03	0.06	0.09	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.27
55	0.03	0.06	0.09	0.12	0.15	0.18	0.22	0.25	0.28
56	0.03	0.06	0.09	0.12	0.16	0.19	0.22	0.25	0.28
57	0.03	0.06	0.10	0.13	0.16	0.19	0.23	0.26	0.29
58	0.03	0.07	0.10	0.13	0.16	0.20	0.23	0.27	0.30
59	0.03	0.07	0.10	0.13	0.17	0.20	0.24	0.27	0.31
60	0.03	0.07	0.10	0.14	0.17	0.21	0.25	0.28	0.32

TABELLA XX

Correcção na longitude para o erro de 1' na latitude

(CORRECÇÃO PAGEL)

(Continuação)

LATITUDE	AZIMUTH								
	80°	79°	78°	77°	76°	75°	74°	73°	72°
0°	0.18	0.19	0.21	0.23	0.25	0.27	0.29	0.31	0.32
10	0.18	0.20	0.22	0.24	0.25	0.27	0.29	0.31	0.33
15	0.18	0.20	0.22	0.24	0.26	0.28	0.30	0.32	0.34
20	0.19	0.21	0.23	0.25	0.27	0.29	0.31	0.33	0.35
22	0.19	0.21	0.23	0.25	0.27	0.29	0.31	0.33	0.35
24	0.19	0.21	0.23	0.25	0.27	0.29	0.31	0.33	0.36
26	0.19	0.21	0.23	0.26	0.28	0.30	0.32	0.34	0.36
28	0.20	0.22	0.24	0.26	0.28	0.30	0.32	0.35	0.37
29	0.20	0.22	0.24	0.26	0.28	0.30	0.33	0.35	0.37
30	0.21	0.23	0.25	0.27	0.29	0.31	0.33	0.35	0.38
31	0.21	0.23	0.25	0.27	0.29	0.31	0.33	0.36	0.38
32	0.21	0.23	0.25	0.27	0.29	0.31	0.33	0.36	0.38
33	0.21	0.23	0.25	0.28	0.30	0.32	0.34	0.36	0.39
34	0.21	0.23	0.26	0.28	0.30	0.32	0.34	0.37	0.39
35	0.21	0.24	0.26	0.28	0.30	0.33	0.35	0.37	0.40
36	0.22	0.24	0.26	0.29	0.31	0.33	0.35	0.38	0.40
37	0.22	0.24	0.27	0.29	0.31	0.33	0.36	0.38	0.41
38	0.22	0.24	0.27	0.29	0.31	0.34	0.36	0.39	0.41
39	0.22	0.25	0.27	0.30	0.31	0.34	0.37	0.40	0.42
40	0.23	0.25	0.27	0.30	0.32	0.35	0.37	0.40	0.42
41	0.23	0.26	0.28	0.30	0.33	0.35	0.38	0.40	0.43
42	0.24	0.26	0.28	0.31	0.33	0.36	0.38	0.41	0.44
43	0.24	0.26	0.29	0.31	0.34	0.36	0.39	0.42	0.44
44	0.24	0.27	0.29	0.32	0.34	0.37	0.40	0.42	0.45
45	0.25	0.27	0.30	0.33	0.35	0.37	0.40	0.43	0.46
46	0.25	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.41	0.44	0.47
47	0.26	0.28	0.31	0.34	0.37	0.39	0.42	0.45	0.48
48	0.26	0.29	0.32	0.35	0.37	0.40	0.43	0.46	0.49
49	0.27	0.30	0.32	0.35	0.38	0.41	0.44	0.47	0.50
50	0.27	0 30	0.33	0.36	0.39	0.42	0.45	0.48	0.51
51	0.28	0.31	0.34	0.37	0.40	0.43	0.46	0.49	0.52
52	0.29	0.32	0.35	0.38	0.41	0.44	0.47	0.50	0.53
53	0.29	0.32	0.35	0.39	0.41	0.44	0.48	0.51	0.54
54	0.30	0.33	0.36	0.39	0.42	0.45	0.49	0.52	0.55
55	0.31	0.34	0.37	0.40	0.44	0.47	0.50	0.53	0.57
56	0.31	0.35	0.38	0.41	0.45	0.48	0.51	0.55	0.58
57	0.32	0.36	0.39	0.43	0.46	0.49	0.53	0.56	0.60
58	0.33	0.37	0.40	0.44	0.47	0.51	0.54	0.58	0.61
59	0.34	0.38	0.41	0.45	0.49	0.52	0.56	0.60	0.63
60	0.35	0.39	0.42	0.46	0.50	0.54	0.57	0.61	0.65

TABELLA XX

Correcção na longitude para o erro de 1' na latitude

(CORRECÇÃO PAGEL)

(*Continuação*)

LATITUDE	AZIMUTH								
	71°	70°	69°	68°	67°	66°	65°	64°	63°
° 0	0.34	0.36	0.38	0.40	0.42	0.44	0.47	0.49	0.51
10	0.35	0.37	0.39	0.41	0.43	0.45	0.47	0.49	0.51
15	0.36	0.38	0.40	0.42	0.44	0.46	0.48	0.50	0.52
20	0.37	0.39	0.41	0.43	0.45	0.47	0.49	0.52	0.54
22	0.37	0.39	0.41	0.43	0.46	0.48	0.50	0.52	0.55
24	0.38	0.40	0.42	0.44	0.46	0.49	0.51	0.53	0.56
26	0.38	0.40	0.43	0.45	0.47	0.49	0.52	0.54	0.56
28	0.39	0.41	0.43	0.46	0.48	0.50	0.53	0.55	0.57
29	0.39	0.41	0.44	0.46	0.48	0.51	0.53	0.55	0.58
30	0.40	0.42	0.45	0.47	0.49	0.52	0.54	0.56	0.59
31	0.40	0.42	0.45	0.47	0.50	0.52	0.54	0.57	0.59
32	0.40	0.43	0.45	0.48	0.50	0.52	0.55	0.57	0.60
33	0.41	0.43	0.46	0.48	0.50	0.53	0.55	0.58	0.61
34	0.41	0.43	0.46	0.49	0.51	0.54	0.56	0.59	0.61
35	0.42	0.44	0.47	0.49	0.52	0.54	0.57	0.60	0.62
36	0.42	0.45	0.47	0.50	0.52	0.55	0.58	0.60	0.63
37	0.43	0.45	0.48	0.50	0.53	0.56	0.58	0.61	0.64
38	0.43	0.46	0.49	0.51	0.54	0.56	0.59	0.62	0.65
39	0.44	0.47	0.50	0.52	0.55	0.57	0.60	0.63	0.66
40	0.45	0.47	0.50	0.53	0.55	0.58	0.61	0.64	0.67
41	0.45	0.48	0.51	0.53	0.56	0.59	0.62	0.65	0.68
42	0.46	0.49	0.52	0.54	0.57	0.60	0.63	0.66	0.69
43	0.47	0.50	0.52	0.55	0.58	0.61	0.64	0.67	0.70
44	0.48	0.51	0.53	0.56	0.59	0.62	0.65	0.68	0.71
45	0.49	0.52	0.54	0.57	0.60	0.63	0.66	0.69	0.72
46	0.50	0.52	0.55	0.58	0.61	0.64	0.67	0.70	0.73
47	0.52	0.54	0.56	0.59	0.62	0.65	0.68	0.71	0.75
48	0.52	0.55	0.57	0.60	0.63	0.66	0.70	0.73	0.76
49	0.53	0.56	0.59	0.62	0.65	0.68	0.71	0.74	0.78
50	0.54	0.57	0.60	0.63	0.66	0.69	0.72	0.76	0.79
51	0.55	0.58	0.61	0.64	0.67	0.71	0.74	0.77	0.81
52	0.56	0.59	0.62	0.66	0.69	0.72	0.76	0.79	0.83
53	0.57	0.61	0.64	0.67	0.71	0.74	0.78	0.81	0.85
54	0.59	0.62	0.66	0.69	0.72	0.76	0.79	0.83	0.87
55	0.60	0.64	0.67	0.71	0.74	0.78	0.81	0.85	0.89
56	0.62	0.65	0.69	0.72	0.76	0.80	0.83	0.87	0.91
57	0.63	0.67	0.70	0.74	0.78	0.82	0.86	0.89	0.94
58	0.65	0.69	0.72	0.76	0.80	0.84	0.88	0.92	0.96
59	0.67	0.71	0.75	0.78	0.82	0.86	0.90	0.95	0.99
60	0.69	0.73	0.77	0.81	0.85	0.89	0.93	0.98	1.02

TABELLA XX

Correcção na longitude para o erro de 1' na latitude

(CORRECÇÃO PAGEL)

(*Continuação*)

LATITUDE	AZIMUTH								
	62°	61°	60°	59°	58°	57°	56°	55°	54°
° 0	0.53	0.55	0.58	0.60	0.62	0.65	0.67	0.70	0.73
10	0.54	0.56	0.58	0.61	0.63	0.66	0.68	0.71	0.74
15	0.55	0.57	0.59	0.62	0.65	0.67	0.70	0.72	0.75
20	0.57	0.59	0.61	0.64	0.66	0.69	0.72	0.74	0.77
22	0.57	0.60	0.62	0.65	0.67	0.70	0.73	0.75	0.78
24	0.58	0.61	0.63	0.66	0.68	0.71	0.74	0.77	0.80
26	0.59	0.62	0.64	0.67	0.70	0.72	0.75	0.78	0.81
28	0.60	0.63	0.65	0.68	0.71	0.74	0.76	0.79	0.82
29	0.61	0.63	0.66	0.69	0.71	0.74	0.77	0.80	0.83
30	0.62	0.64	0.67	0.69	0.72	0.75	0.78	0.81	0.84
31	0.62	0.64	0.67	0.70	0.73	0.76	0.79	0.81	0.84
32	0.63	0.65	0.68	0.71	0.74	0.77	0.80	0.83	0.86
33	0.63	0.66	0.69	0.72	0.75	0.78	0.80	0.83	0.87
34	0.64	0.67	0.70	0.73	0.75	0.78	0.81	0.84	0.88
35	0.65	0.68	0.70	0.73	0.76	0.79	0.82	0.85	0.89
36	0.66	0.68	0.71	0.74	0.77	0.80	0.83	0.86	0.90
37	0.67	0.69	0.72	0.75	0.78	0.81	0.84	0.88	0.91
38	0.68	0.70	0.73	0.76	0.79	0.82	0.85	0.89	0.92
39	0.69	0.71	0.74	0.77	0.80	0.84	0.87	0.90	0.93
40	0.70	0.72	0.75	0.79	0.82	0.85	0.88	0.91	0.95
41	0.71	0.73	0.76	0.80	0.83	0.86	0.89	0.93	0.96
42	0.72	0.74	0.77	0.81	0.84	0.87	0.91	0.94	0.98
43	0.73	0.76	0.79	0.82	0.85	0.89	0.92	0.96	0.99
44	0.74	0.77	0.80	0.83	0.87	0.90	0.94	0.97	1.01
45	0.75	0.78	0.81	0.85	0.88	0.92	0.95	0.99	1.03
46	0.77	0.80	0.83	0.87	0.90	0.94	0.97	1.01	1.05
47	0.78	0.81	0.85	0.89	0.92	0.95	0.99	1.03	1.07
48	0.80	0.83	0.86	0.90	0.93	0.97	1.01	1.05	1.09
49	0.81	0.85	0.88	0.92	0.95	0.99	1.03	1.07	1.11
50	0.83	0.86	0.90	0.94	0.97	1.01	1.05	1.09	1.13
51	0.84	0.88	0.92	0.96	0.99	1.03	1.07	1.11	1.15
52	0.86	0.90	0.94	0.98	1.01	1.05	1.09	1.13	1.18
53	0.88	0.92	0.96	1.00	1.04	1.08	1.12	1.16	1.24
54	0.90	0.94	0.98	1.02	1.06	1.11	1.15	1.19	1.24
55	0.93	0.96	1.01	1.05	1.09	1.13	1.17	1.22	1.27
56	0.95	0.99	1.03	1.07	1.12	1.16	1.20	1.25	1.30
57	0.97	1.02	1.06	1.10	1.15	1.19	1.24	1.29	1.33
58	1.00	1.05	1.09	1.13	1.18	1.23	1.27	1.32	1.37
59	1.03	1.08	1.12	1.17	1.21	1.26	1.31	1.36	1.41
60	1.06	1.11	1.15	1.20	1.25	1.30	1.35	1.40	1.45

TABELLA XX

Correcção na longitude para o erro de 1′ na latitude

(CORRECÇÃO PAGEL)

(Conclusão)

LATITUDE	AZIMUTH								
	53°	52°	51°	50°	49°	48°	47°	46°	45°
°									
0	0.75	0.78	0.81	0.84	0.87	0.90	0.93	0.97	1.00
10	0.77	0.79	0.82	0.85	0.88	0.91	0.95	0.98	1.02
15	0.78	0.81	0.84	0.87	0.90	0.93	0.96	1.00	1.04
20	0.80	0.83	0.86	0.89	0.92	0.96	0.99	1.03	1.06
22	0.81	0.84	0.87	0.90	0.94	0.97	1.01	1.04	1.08
24	0.83	0.85	0.89	0.92	0.95	0.99	1.02	1.06	1.10
26	0.84	0.87	0.90	0.93	0.97	1.00	1.04	1.07	1.11
28	0.85	0.88	0.92	0.95	0.98	1.02	1.06	1.09	1.13
29	0.86	0.89	0.93	0.96	0.99	1.03	1.07	1.10	1.14
30	0.87	0.90	0.94	0.97	1.00	1.04	1.08	1.12	1.15
31	0.87	0.91	0.95	0.98	1.01	1.05	1.09	1.13	1.17
32	0.89	0.92	0.97	0.99	1.02	1.06	1.10	1.14	1.18
33	0.90	0.93	0.97	1.00	1.04	1.07	1.11	1.15	1.19
34	0.91	0.94	0.98	1.01	1.05	1.08	1.12	1.16	1.21
35	0.92	0.95	0.99	1.02	1.06	1.10	1.14	1.18	1.22
36	0.93	0.96	1.00	1.04	1.07	1.11	1.15	1.19	1.24
37	0.94	0.98	1.01	1.05	1.09	1.13	1.17	1.21	1.25
38	0.96	0.99	1.02	1.06	1.10	1.14	1.18	1.23	1.27
39	0.97	1.01	1.04	1.08	1.12	1.16	1.20	1.24	1.29
40	0.98	1.02	1.06	1.09	1.13	1.17	1.22	1.26	1.30
41	1.00	1.03	1.07	1.11	1.15	1.19	1.23	1.28	1.32
42	1.01	1.05	1.09	1.13	1.17	1.21	1.25	1.30	1.35
43	1.03	1.07	1.11	1.15	1.19	1.23	1.27	1.32	1.37
44	1.05	1.09	1.13	1.17	1.21	1.25	1.30	1.34	1.39
45	1.07	1.11	1.15	1.19	1.23	1.27	1.32	1.37	1.41
46	1.09	1.12	1.17	1.21	1.25	1.30	1.34	1.39	1.44
47	1.11	1.15	1.19	1.23	1.27	1.32	1.37	1.42	1.47
48	1.13	1.17	1.21	1.25	1.30	1.35	1.39	1.44	1.49
49	1.15	1.19	1.23	1.28	1.32	1.37	1.42	1.47	1.52
50	1.17	1.22	1.26	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50	1.56
51	1.20	1.24	1.29	1.33	1.38	1.43	1.48	1.53	1.59
52	1.22	1.27	1.31	1.36	1.41	1.46	1.51	1.57	1.62
53	1.25	1.30	1.35	1.39	1.44	1.49	1.55	1.60	1.66
54	1.28	1.33	1.38	1.43	1.48	1.53	1.59	1.64	1.70
55	1.31	1.36	1.41	1.46	1.51	1.57	1.63	1.68	1.74
56	1.35	1.40	1.45	1.50	1.55	1.61	1.67	1.73	1.79
57	1.38	1.44	1.49	1.54	1.59	1.65	1.71	1.77	1.84
58	1.42	1.47	1.53	1.58	1.64	1.70	1.76	1.82	1.89
59	1.46	1.52	1.57	1.63	1.69	1.75	1.81	1.88	1.94
60	1.51	1.56	1.62	1.68	1.74	1.80	1.86	1.93	2.00

TABELLA XXI

Tempo limite para as observações circum-meridianas

(RAMON ESTRADA)

LATITUDE	LATITUDE E DECLINAÇÃO DO MESMO NOME						LATITUDE E DECLINAÇÃO DE NOME CONTRARIO					
	DECLINAÇÃO						DECLINAÇÃO					
	0°	5°	10°	15°	20°	24°	0°	5°	10°	15°	20°	24°
°	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
0	*	8.1	13.7	18.7	23.6	27.5	*	8.1	13.7	18.4	23.6	27.5
5	8.1	*	8.1	13.8	19.0	22.9	8.1	13.7	18.7	23.7	27.8	31.6
10	13.7	8.1	*	8.3	14.0	18.4	12.7	18.7	23.2	27.8	32 4	35.7
15	18.7	13.8	8.3	*	8.5	13.4	18.7	23.4	27.8	32.0	36.6	40.0
20	23.6	19.0	14.0	8.5	*	7.4	23.6	27.8	32.4	36.6	41.1	45.1
25	28.4	24.0	19.5	14.5	8.8	*	28.4	32.9	36.6	41.1	45.5	49.2
30	33.3	29.0	24.8	20.0	15.1	10.4	33.3	37.3	41.9	45.3	50.6	54.0
35	38.6	34.4	29.1	25.5	21.1	16.9	38.6	42.7	47.6	50.9	55.9	61.4
40	44.5	40.0	35.5	31.6	27.1	23.1	44.5	47.6	52.1	57.5	64.0	68.9
45	51.2	46.6	41.6	37.4	33.1	29.7	51.2	54.9	59.1	64.0	72.1	75.7
50	56.5	51.2	49.0	44.5	40.5	36.6	56.5	63.0	68.4	72.1	79.6	88.0
55	65.2	60.2	55.8	51.8	46.8	43.9	65.2	68.4	74.9	82.9	93.5	101.3
60	77.2	70.4	64.6	61.9	57.1	53.2	77.2	81.4	90.8	98.0	114.7	130.6

A determinação da latitude pelas alturas circum-meridianas é feita por meio de formulas deduzidas na hypothese de ser o angulo no pólo [1] muito pequeno, na occasião da observação. Nessas condições as observações circum-meridianas só devem ser feitas dentro de certos limites de tempo, antes ou depois da culminação.

A tabella XXI dá o limite em tempo do angulo no pólo, dentro do qual podem ser reduzidas as observações circum-meridianas, sem commetter-se erro superior a um minuto de arco, precisão habitualmente sufficiente para as necessidades da navegação.

As observações meridianas de bordo sendo geralmente feitas com o sol, a referida tabella, por este motivo, não vae além de 24° de declinação, sul ou norte, mas póde naturalmente ser aproveitada para outros astros dentro destes limites.

Os argumentos da tabella são a latitude e a declinação ; e o *tempo limite* é tirado á vista, devendo-se ter em conta as denominações da latitude e da declinação. O uso da tabella é bastante facil para que não seja necessario exemplificar.

Quando os argumentos são eguaes e da mesma denominação a tabella não dá o tempo limite e traz em seu logar uns astericos ; isso provém de que nessa hypothese, a formula que serve para o calculo da tabella dá um valor nullo para a tempo limite.

---

[1] O angulo horario, positivo quando a oeste, negativo no caso contrario



PARTE III

Documentos de physica do globo e climatologia



Intensidade da gravidade g e comprimento do pendulo sexagesimal médio P, para diversas localidades do Brazil

LOGAR	LATITUDE S	P	g	AUTORIDADES
Rio de Janeiro.................	22° 55′ 12″	m 0.991693	m 9.78764	Freycinet.
» » »	55 22	0.991713	9.78881	Basil Hall.
» » »	55 22	0.991709	9.78777	H. Foster.
Id. Observatorio................	54 24	....	9.78793	Exp. da Belgica 1897.
» »	» »	....	9.78829	O. Hecker (1901 — reduzido ao nivel do mar).
Bahia.........................	15 59 21	0.991206	9.78291	Sabine.
F. de Noronha.................	3 49 59	0.991340	9.78413	H. Foster.
Maranhão.....................	2 31 43	0.990890	9.77972	Sabine.
»	2 31 45	0.990840	9.77920	H. Foster.
Pará..........................	1 27 0	0.990520	9.77604	H. Foster.

Comprimento do pendulo que bate o segundo médio na altitude h e na latitude φ, sendo $\log R = 6.80416$ (Helmert).

$$l = 0.^{m}993549 - 0.^{m}002631 \cos 2\varphi - \frac{2hl}{R}$$

Tabellas para a gravidade

GRAVIDADE NORMAL NO NIVEL DO MAR

φ °	φ '	GRAVIDADE		φ °	φ '	GRAVIDADE		φ °	φ '	GRAVIDADE	
o	'	cm		o	'	cm		o	'	cm	
0	0	978.030	0	4	30	978.062	2	9	0	978.156	5
	10	030	0		40	064	3		10	161	5
	20	030	0		50	067	2		20	166	5
	30	030	1	5	0	978.069	3		30	171	4
	40	031	0		10	072	3		40	175	5
	50	031	1		20	075	2		50	180	6
1	0	978.032	0		30	077	3	10	0	978.186	5
	10	032	1		40	080	3		10	191	5
	20	033	1		50	083	3		20	196	5
	30	034	0	6	0	978.086	4		30	201	6
	40	034	1		10	090	3		40	207	5
	50	035	1		20	093	3		50	212	6
2	0	978.036	1		30	096	4	11	0	978.218	5
	10	037	2		40	100	3		10	223	6
	20	039	1		50	103	4		20	229	6
	30	040	1	7	0	978.107	3		30	235	6
	40	041	2		10	110	4		40	241	6
	50	043	1		20	114	4		50	247	6
3	0	978.044	2		30	118	4	12	0	978.253	6
	10	046	1		40	122	4		10	259	6
	20	047	2		50	126	4		20	265	7
	30	049	2	8	0	978.130	4		30	272	6
	40	051	2		10	134	4		40	278	7
	50	053	2		20	138	5		50	285	6
4	0	978.055	2		30	143	4	13	0	978.291	7
	10	057	2		40	147	5		10	298	6
	20	059	3		50	152	4		20	304	7
	30	062		9	0	978.156			30	311	

Tabellas para a gravidade

GRAVIDADE NORMAL NO NIVEL DO MAR (continuação)

φ °	φ '	GRAVIDADE cm		φ °	φ '	GRAVIDADE cm		φ °	φ '	GRAVIDADE cm	
13	30	978.311	7	18	0	978.523	9	22	30	978.786	11
	40	318	7		10	532	9		40	797	10
	50	325	7		20	541	9		50	807	11
14	0	978.332	7		30	550	9	23	0	978.818	11
	10	339	7		40	559	9		10	829	11
	20	346	7		50	568	9		20	840	11
	30	353	8	19	0	978.577	9		30	851	11
	40	361	7		10	586	10		40	862	11
	50	368	8		20	596	9		50	873	11
15	0	978.376	7		30	605	10	24	0	978.884	11
	10	383	8		40	615	9		10	895	12
	20	391	8		50	624	10		20	907	11
	30	399	7	20	0	978.634	9		30	918	11
	40	406	8		10	643	10		40	929	12
	50	414	8		20	653	10		50	941	11
16	0	978.422	8		30	663	10	25	0	978.952	12
	10	430	8		40	673	10		10	964	11
	20	438	8		50	683	10		20	975	12
	30	446	8	21	0	978.693	10		30	987	12
	40	454	9		10	703	10		40	999	11
	50	463	8		20	713	10		50	979.010	12
17	0	978.471	9		30	723	11	26	0	979.022	12
	10	480	8		40	734	10		10	034	12
	20	488	9		50	744	10		20	046	12
	30	497	8	22	0	978.754	11		30	058	12
	40	505	9		10	765	10		40	070	12
	50	514	9		20	775	11		50	082	12
18	0	978.523			30	786		27	0	979.094	

Tabellas para a gravidade

GRAVIDADE NORMAL NO NIVEL DO MAR (continuação)

φ		GRAVIDADE		φ		GRAVIDADE		φ		GRAVIDADE	
°	'	cm		°	'	cm		°	'	cm	
27	0	979.094	12	31	30	979.440	14	36	0	979.815	15
	10	106	13		40	454	13		10	830	14
	20	119	12		50	467	14		20	844	14
	30	131	12	32	0	979.481	13		30	858	15
	40	143	13		10	494	14		40	873	14
	50	156	12		20	508	13		50	887	15
28	0	979.168	13		30	521	14	37	0	979.902	14
	10	181	12		40	535	14		10	916	15
	20	193	13		50	549	13		20	931	14
	30	206	12	33	0	979.562	14		30	945	15
	40	218	13		10	576	14		40	960	14
	50	231	13		20	590	14		50	974	15
29	0	979.244	13		30	604	14	38	0	979.989	15
	10	257	12		40	618	14		10	980.004	14
	20	269	13		50	632	14		20	018	15
	30	282	13	34	0	979.646	14		30	033	15
	40	295	13		10	660	14		40	048	14
	50	308	13		20	674	14		50	062	15
30	0	979.321	13		30	688	14	39	0	980.077	15
	10	334	13		40	702	14		10	092	15
	20	347	14		50	716	14		20	107	14
	30	361	13	35	0	979.730	14		30	121	15
	40	374	13		10	744	14		40	136	15
	50	387	13		20	758	15		50	151	15
31	0	979.400	13		30	773	14	40	0	980.166	15
	10	413	14		40	787	14		10	181	15
	20	427	13		50	801	14		20	196	14
	30	440		36	0	979.815			30	210	

Tabellas para a gravidade

GRAVIDADE NORMAL NO NIVEL DO MAR (continuação)

φ		GRAVIDADE		φ		GRAVIDADE		φ		GRAVIDADE	
°	'	cm		°	'	cm		°	'	cm	
40	30	930.210		45	0	930.616		49	30	931.022	
			15				15				15
	40	225			10	631			40	037	
			15				15.				14
	50	240			20	646			50	051	
			15				15				15
41	0	930.255			30	661		50	0	931.066	
			15				15				15
	10	270			40	676			10	081	
			15				15				15
	20	285			50	691			20	096	
			15				15				15
	30	300		46	0	930.706			30	111	
			15				16				15
	40	315			10	721			40	126	
			15				15				14
	50	330			20	737			50	140	
			15				15				15
42	0	930.345			30	752		51	0	931.155	
			15				15				15
	10	360			40	767			10	170	
			15				15				15
	20	375			50	782			20	185	
			15				15				15
	30	390		47	0	930.797			30	200	
			15				15				14
	40	405			10	812			40	214	
			15				16				15
	50	420			20	827			50	229	
			15				15				15
43	0	930.435			30	842		52	0	931.244	
			15				15				14
	10	450			40	857			10	258	
			15				15				15
	20	465			50	872			20	273	
			15				15				14
	30	480		48	0	930.887			30	287	
			15				15				15
	40	495			10	902			40	302	
			15				15				15
	50	510			20	917			50	317	
			15				15				14
44	0	930.525			30	932		53	0	931.331	
			16				15				15
	10	541			40	947			10	346	
			15				15				14
	20	556			50	962			20	360	
			15				15				15
	30	571		49	0	930.977			30	375	
			15				15				14
	40	586			10	992			40	389	
			15				15				14
	50	601			20	931.007			50	403	
			15				15				15
45	0	930.616			30	022		54	0	931.418	

Tabellas para a gravidade

GRAVIDADE NORMAL NO NIVEL DO MAR (continuação)

φ		GRAVIDADE		φ		GRAVIDADE		φ		GRAVIDADE	
°	'	cm		°	'	cm		°	'	cm	
54	0	981.418	14	58	30	981.794	14	63	0	982.142	12
	10	432	14		40	808	13		10	154	13
	20	446	15		50	821	14		20	167	12
	30	461	14	59	0	981.835	13		30	179	12
	40	475	14		10	848	13		40	191	12
	50	489	14		20	861	14		50	203	12
55	0	981.503	15		30	875	13	64	0	982 215	12
	10	518	14		40	888	13		10	227	12
	20	532	14		50	901	13		20	239	11
	30	546	14	60	0	981.914	13		30	250	12
	40	560	14		10	927	13		40	262	12
	50	574	14		20	940	13		50	274	11
56	0	981.588	14		30	953	13	65	0	982.285	12
	10	602	14		40	966	13		10	297	11
	20	616	14		50	979	13		20	308	12
	30	630	14	61	0	981.992	13		30	320	11
	40	644	14		10	982.005	12		40	331	12
	50	658	14		20	017	13		50	343	11
57	0	981.672	13		30	030	13	66	0	982 354	11
	10	685	14		40	043	13		10	365	11
	20	699	14		50	055	13		20	376	11
	30	713	14	62	0	982.068	12		30	387	11
	40	727	13		10	080	13		40	398	11
	50	740	14		20	093	13		50	409	11
58	0	981.754	13		30	105	13	67	0	982.420	11
	10	767	14		40	118	12		10	431	11
	20	781	13		50	130	12		20	442	11
	30	794		63	0	982.142			30	453	

Tabellas para a gravidade

GRAVIDADE NORMAL NO NIVEL DO MAR (conclusão)

φ	GRAVIDADE		φ	GRAVIDADE		φ	GRAVIDADE	
° ′	cm		° ′	cm		° ′	cm	
67 30	982.453		71 40	700		75 50	982.903	
		10			9			8
40	463		50	982.709		76 0	911	
		11			9			7
50	474		72 0	982.718		10	918	
		11			9			7
68 0	982.485		10	727		20	925	
		10			9			7
10	495		20	736		30	932	
		10			8			6
20	505		30	744		40	938	
		11			9			7
30	516		40	753		50	945	
		10			9			7
40	526		50	762		77 0	982.952	
		10			8			6
50	536		73 0	982.770		10	958	
		10			9			7
69 0	982.546		10	779		20	965	
		11			8			6
10	557		20	787		30	971	
		10			8			7
20	567		30	795		40	978	
		10			8			6
30	577		40	803		50	984	
		9			9			6
40	586		50	812		78 0	982.990	
		10			8			6
50	596		74 0	982.820		10	996	
		10			8			6
70 0	982.606		10	828		20	983.002	
		9			8			6
10	615		20	836		30	008	
		10			7			6
20	625		30	843		40	014	
		10			8			6
30	635		40	851		50	020	
		9			8			6
40	644		50	859		79 0	983.026	
		10			7			5
50	654		75 0	982.866		10	031	
		9			8			6
71 0	982.663		10	874		20	037	
		10			7			5
10	673		20	881		30	042	
		9			8			6
20	682		30	889		40	048	
		9			7			5
30	691		40	896		50	053	
		9			7			5
40	700		50	903		80 0	983.058	

Influencia da altitude : $-0.^{cm}0003086 . h^{m}$.

ALTITUDE	Δg	ALTITUDE	Δg	ALTITUDE	Δg
m	cm	m	cm	m	cm
0	0.0000	0	0.0000	0	0.0000
1	— 0.0003	10	— 0.0031	100	— 0.0309
2	0.0006	20	0.0062	200	0 0617
3	0.0009	30	0.0093	300	0.0926
4	0.0012	40	0.0123	400	0.1234
5	0.0015	50	0.0154	500	0.1543
6	0.0019	60	0.0185	600	0.1852
7	0.0022	70	0.0216	700	0.2160
8	0.0025	80	0.0247	800	0.2469
9	0.0028	90	0.0278	900	0.2777
10	— 0.0031	100	— 0.0309	1000	— 0.3086

NOTA.— As duas tabellas precedentes foram tiradas do livro: «Formeln und Hilfstafeln für Geographische Ortsbestimmungen von Dr. Th. Albrecht.

Determinação da constante da gravidade em um ponto da Terra, quando se conhece o valor do mesmo elemento, por medida directa, em um ponto proximo

Os valores da constante da gravidade até hoje publicados, não repousam sobre determinações uniformes; uns são o resultado de medidas absolutas, outros foram derivados de determinações relativas e reduzidos a uma certa medida absoluta, por exemplo á de von Oppolser (Systema de Vienne).

Actualmente, porém, as difficuldades resultantes dessa differença se acham affastadas.

O Kgl. Prens. Geodätisch Institut em Potsdam publicou (Dezembro de 1911) uma taboa muito extensa calculada pelo professor Borass, contendo todas as constantes da gravidade até então determinadas por medidas directas e reduzidas uniformemente ao *systeme de g de Potsdam.* A tabella **A** é um extracto dessa obra para as estações que possuem institutos scientificos, observatorios, laboratorios de physica e chimica, etc.

Nesse extracto φ designa a latitude geographica, λ a longitude oriental (em relação ao meridiano de Greenwich), H a altitude acima do nivel do mar, g em centimetros a constante da gravidade medida na mesma estação e reduzida ao systema de Potsdam.

A differença $g_0 - g_0^n$ designa a anomalia da gravidade, isto é, a differença entre o valor medido directamente e reduzido segundo a formula 3 ao nivel do mar e o valor normal g_0^n que resultaria da applicação da formula 1 suppondo-se uma distribuição uniforme das massas na Terra.

Utilisando-se a tabella **A** e as formulas de reducção que abaixo se acham, poder-se-ha sempre determinar sem medida directa, a constante da gravidade para qualquer lugar de latitude φ e altitude H.

Para isso basta applicar as correcções abaixo mencionadas para a differença de latitude e altitude, ao valor de g fornecido na tabella **A** correspondente ao ponto mais proximo áquelle para o qual se pretende calcular a constante da gravidade.

Em geral bastará avaliar a latitude geographica por meio de uma bôa carta, pois um erro de 1′ modificaria g de 0.0015 cm. no maximo (sendo $\varphi = 45°$).

Analogamente, uma determinação barometrica da altitude H é sufficiente, pois a inexactidão de 1 mm. na leitura do barometro correspondente proximamente a 11 metros no valor da altitude, arrastaria um erro de 0.003^{cm} sobre o de g.

Para diminuir tanto quanto possivel a influencia que uma irregularidade na distribuição das massas poderia causar sobre o valor de g, que se trata de determinar, deve-se utilizar como estação de origem, a mais proxima, na qual essa constante tenha sido medida directamente.

REDUCÇÃO EM LATITUDE

Segundo a nova formula de Helmert (1909) a gravidade g_0^n ao nivel do mar e á densidade média da Terra $\theta = 5.52$ é

$$g_0^n = 978.030\,(1 + 0.005302\ \text{sen}^2\varphi - 0.000007\ \text{sen}^2 2\varphi) \qquad (1)$$

Uma taboa calculada segundo esta formula foi publicada pelo professor Albrecht.

Por differenciação da formula 1 e para uma variação de 1′ na latitude ($\Delta\varphi = 1'$) acha-se a variação correspondente da gravidade Δg_0^n

$$\frac{dg_0^n}{d\varphi} = \Delta g_0^n = \frac{978.030}{3437.75}\cdot\Big(0.005302 \times 2\,\text{sen}\,\varphi\,\cos\varphi\ -$$
$$-\ 0.000\,007 \times 4\,\text{sen}\,2\varphi\,\cos 2\varphi\Big) \qquad (2)$$

Δg_0^n depende então de φ, para o qual se deve adoptar um valor médio entre o do logar de que se trata e o de referencia.

Os valores de Δg_0^n para uma variação de 1′ de latitude foram tabulados da formula 2 para cada gráo de latitude e acham-se expressos na tabella **B**.

Entra-se nella com um valor de φ igual a média das latitudes do ponto de referencia e daquelle para o qual se procura o valor de g.

A exactidão com que se póde determinar o valor da correcção Δg_0^n empregando a formula 2 ou a tabella correspondente é sufficiente para as necessidades da pratica, mesmo para uma differença de latitude consideravel.

O erro é maximo na latitude de 45°.

A pequena tabella **C** mostra a grandeza desse erro.

Por ella vê-se que para uma differença de latitude de 10° o erro não excede a incerteza dos valores de g medidos, a qual póde elevar-se a $\pm\,0.005^{cm}$.

Praticamente é difficil encontrar-se tão desfavoravel caso, sendo mais provavel encontrar-se uma estação de referencia cuja latitude não diffira tanto daquella cujo g se quer conhecer.

REDUCÇÃO EM ALTITUDE

No Kgl. Geod. Institut em Potsdam, calcula-se desde 1903 a reducção para a altitude, em todos os casos, para uma elevação no espaço livre, segundo a formula de Helmert

$$\Delta g_{(H)} = -0.0003086 \cdot H \qquad (3)$$

Todavia, para reduzir a gravidade g de uma estação a um logar affastado de menos de 100 kilometros, o professor Helmert recommenda levar em conta a densidade menor das massas acima do mar, servindo-se não do coefficiente 0.0003086, mas do valor seguinte derivado da formula de Bouguer :

$$\Delta g_{(H)} = -0.00020 . H \qquad (4)$$

Quando o affastamento entre as duas estações fôr de 100 a 200 kilometros poder-se-ha empregar a formula

$$\Delta g_{(H)} = -0.00025 . H \qquad (5)$$

O calculo da correcção em altitude far-se-ha então por uma das formulas acima, conforme o caso.

Conhecidas as correcções em latitude e altitude, a formula que dá o valor da constante da gravidade no logar N é a seguinte :

$$g(N) = g\,(\text{Estação de referencia}) + \Delta g_o^n \times \Delta\varphi - \begin{cases} 0.0003086 \times \Delta H \\ 0.00025 \times \Delta H \\ 0.00020 \times \Delta H \end{cases}$$

Na formula acima, $\Delta\varphi$ é a differença de latitude entre os dois logares, expressa em minutos d'arco φ (logar N) — φ (Estação) ; ΔH é a differença de altitude em metros H (logar N) — H (Estação) e Δg^n_o é a correcção que se encontra na taboa entrando com a média das latitudes na columna φ.

Poder-se-ha calcular o valor de g pela formula fundamental (1), corrigindo para altitude por uma das formulas 3, 4 ou 5.

Contudo a reducção pelo methodo exposto é preferivel porque repousa sobre determinações directas.

E' util, sempre que for possivel, derivar o valor de g partindo de diversas estações proximas e tomando a média dos resultados obtidos.

Como applicação seja para calcular a constante da gravidade ao nivel do mar para Victoria (Estado do Espirito Santo) cuja posição geographica é

$$\varphi = -\ 20^\circ\ 19'$$
$$\lambda = -\ 40^\circ\ 20'$$

Empregando as tabellas e o Rio de Janeiro e Bahia como estações de referencia.

CALCULO EMPREGANDO g NO RIO

A tabella **A** dá para o Rio de Janeiro :

$$\varphi = -\ 22^\circ\ 54'.4$$
$$\lambda = -\ 43^\circ\ 10'.4$$
$$H = 45^m$$
$$g = 978.501$$

Sendo a distancia entre Rio e Victoria superior a 100 kilometros, emprega-se a formula

$$g\ (\text{Victoria}) = g\ (\text{Rio}) + \Delta g_0{}^n \times \Delta\varphi - 0.0003086 \times \Delta H$$

No caso actual

$$\Delta\varphi = \varphi\ (\text{Victoria}) - \varphi\ \text{Rio}) = -\ 2^\circ\ 35'.4 = -\ 155'.4$$

A média das latitudes Victoria-Rio é 21° 36'.7 para o que a tabella **B** dá

$$\Delta g_0{}^n = 0.001028$$

A differença de altitude é

$$\Delta H = H\ (\text{Victoria}) - H\ (\text{Rio}) = 0 - 45 = -\ 45^m$$

Logo

$$g\ (\text{Victoria}) = 978.801 + [0.0001028 \times -155'.4] - 0.0003086 \times -45$$

ou

$$g\ (\text{Victoria}) = 978.801 - 0.1597512 + 0.0138870 = 978.655$$

CALCULO EMPREGANDO g NA BAHIA

A tabella **A** dá para a Bahia (tomando o valor mais recente):

$$\varphi = -\ 12^\circ\ 58'.5$$
$$\lambda = -\ 38^\circ\ 31$$
$$H = 4^m$$
$$g = 978.315 \quad .$$

Como a distancia entre Victoria e Bahia ainda é maior de 200 kilometros á formula a empregar é

$$g\,(\text{Victoria}) = g\ (\text{Bahia}) + \Delta g_o{}^n \times \Delta\varphi - 0.0003086 \times \Delta H$$
$$\Delta\varphi = \varphi\,(\text{Victoria}) - \varphi\ (\text{Bahia}) = +\ 7^\circ\ 20'.5 = +\ 440'.5$$

A média das latitudes Bahia-Victoria é 16° 38'.7 com a qual se acha na tabella **B**

$$\Delta g_o{}^n = 0.000822$$
$$\Delta H = H\,(\text{Victoria}) - H\,(\text{Bahia}) = 0 - 4^m = -\ 4^m$$

Então

$$g\,(\text{Victoria}) = 978.315 + [0.000822 \times 440.5] - 0.0003086 \times -\ 4$$

ou

$$g\,(\text{Victoria}) = 878.315 + 0.3620910 + 0.0012344 = 978\ 678$$

A differença entre os dois valores é 0.023.

Toma-se para constante da gravidade na Victoria o valor médio

$$g = 978.666$$

TABELLA A

Estações que possuem institutos scientificos

ESTAÇÕES		PAIZ	φ		λ		H m	g cm	$g_0 - g_{\circ}^{n}$ 10^{-3} cm
			°	′	°	′			
Ajacio	1892	Corsega	41	54,8	8	44,0	6	980,397	+ 62
Akita	1907	Japão	39	42,0	140	7,0	7	980,186	+ 49
Alexandrowsk	1892	Russia	47	48,5	35	11,5	49	980,802	— 53
Alger	1894	Algeria	36	47,4	3	4,1	3	979,937	+ 55
» Observatorio	1890/1892	»	36	44,8	3	3,0	213	979,905	+ 91
Allegheng Observatorio	1879	E. U. A.	40	27,7	— 80	1,0	348	980,094	— 6
Altenburg	1896	Hungria	47	52,7	17	16,3	122	980,852	+ 14
Altona Observatorio	1828	Allemanha	53	32,8	9	56,0	31	981,381	+ 12
Atlanta	1896	E. U. A.	33	45,0	— 84	23,3	324	979,524	— 1
Auckland	1893	N. Zelandia	— 36	50,9	174	46,2	3	979,962	+ 75
Augsburg	1897	Allemanha	48	22,3	10	53,6	496	980,775	+ 8
Aurillac	1895	França	44	56,8	2	26,6	640	980,483	+ 70
Austin, Universidade	1895	E. U. A.	30	17,2	— 97	44,2	189	979,283	— 2
Bahia	1895	Brasil	— 12	58,5	— 38	31,0	4	978,331	+ 42
»	1900	»	— 12	58,5	— 38	31,0	4	978,315	+ 26
Baltimore, Universidade	1893	E. U. A.	39	17,8	— 76	37,0	30	980,097	+ 2
Bamberg	1897	Allemanha	49	53,1	10	53,4	285	980,990	+ 22
Bangalore Süd	1908	India	13	0,7	77	35,0	950	978,027	+ 29
Bangkok	1904	Sião	13	43,9	100	29,4	7	978,321	+ 2
Barcelona	1893	Hespanha	41	21,8	2	10,1	5	980,291	+ 5
Basel	—	Suissa	47	33,6	7	34,8	277	980,788	+ 16
Batavia Observatorio	1894	Java	— 6	11,0	106	49,8	7	978,178	+ 90

Berkely	1904	E. U. A.	37 52,2	— 122 15,4	93	979,973	+ 25
Berlim Observatorio	1869	Allemanha	52 30,3	13 24,0	35	981,288	+ 12
» »	1896	»	52 30,3	13 23,7	37	981,286	+ 10
Biberach	1906	»	48 5,5	9 47,6	533	980,744	+ 13
Bologna	1897	Italia	44 29,8	11 21,3	51	980,450	— 105
Bombay Colaba Observatorio	1892	India	18 53,8	72 48,9	10	978,637	+ 69
» » »	1904	»	18 53,8	72 48,8	10	978,633	+ 65
Bonn Observatorio	1870	Allemanha	50 43,8	7 6,0	62	981,122	+ 10
Bordeaux Observatorio	1894	França	44 50,3	— 0 31,4	74	980,557	— 21
Boston	1894	E. U. A.	42 21,6	— 71 3,8	22	980,396	+ 26
Braunschweig	1896	Allemanha	52 16,6	10 31,0	73	981,262	+ 17
Bremen	1907	»	53 5,0	8 49,2	0	981,341	+ 2
Brisbane, Observatorio	1896	Australia	— 27 28,0	153 1,6	40	979,148	+ 31
Brünn	1895	Austria	49 11,7	16 36,7	235	980,946	+ 24
Bruxellas	1892	Belgica	50 51,0	4 22,0	102	981,112	+ 1
Budapest	1908	Hungria	47 29,5	19 3,6	108	980,852	+ 44
Buenos Aires	1897	Argentina	— 34 36,5	— 58 22,2	2	979,669	— 27
Bukarest	1909	Rumania	44 24,6	26 6,8	83	980,554	+ 17
Calcutá	1897	India	22 32,8	88 21,4	6	978,822	+ 35
Cambridge	1894	E. U. A.	42 22,8	— 71 7,8	14	980,398	+ 23
Cape Town, Observatorio	1898	S. Africa	— 33 56,1	18 28,7	11	979,659	+ 21
» » »	1829	» »	— 33 56,1	18 29,0	15	979,660	+ 25
Catania	—	Sicilia	37 30,2	15 4,7	43	980,065	+ 133
Chamonix	1898	França	45 55,0	6 52,0	1050	980,323	— 52
Charlottenburg, N. E. K.	1900	Allemanha	52 31,1	13 19,3	33	981,288	+ 9
Charlottesville	1894	E. U. A.	38 2,0	— 78 30,3	166	979,938	— 3
Chicago	1894	» » »	41 47,4	— 87 36,0	182	980,278	+ 8
Cincinnati	1894	» » »	39 8,3	— 84 25,3	245	980,004	— 9
Clermont-Ferrand	1908	França	45 46,8	3 6,0	406	980,558	— 3
Cleveland	1894	E. U. A.	41 30,4	— 81 36,6	210	980,241	+ 5
Cadiz (San Fernando) Observatorio	1898	Hespanha	36 27,7	— 6 12,4	29	979,830	— 16
Colombo	1897	Ceylão	6 55,9	79 50,8	10	978,159	+ 57
Colorado, Springs	1894	E. U. A.	38 50,7	104 49,0	1841	979,490	— 5
Cuttack	1894	India	20 29,1	85 52,0	28	978,661	+ 8
Dar-es-Salaam	1900	E. Africa	— 6 49,0	39 18,0	7	978,117	+ 16

TABELLA A

Estações que possuem institutos scientificos

(Continuação)

ESTAÇÕES		PAIZ	φ	λ	H m	g cm	$g_0 - g_0^n$ 10^{-3} cm
			° '	° '			
Debreczen	1892	Hungria	47 31,3	21 38,0	118	980,827	+ 19
Dehra Dun	—	India	30 19,5	78 3,2	683	979,065	— 70
Deuver	1894	E. U. A.	39 40,6	— 104 56,9	1638	979,609	— 23
Derbent	1907	Caucaso	42 3,1	48 18,5	— 26	980,280	— 78
Domodossola	1904	Italia	46 7,0	8 18,4	276	980,598	— 34
Dorpat, Observatorio	1901	Russia	58 22,8	26 43,2	50	981,793	+ 23
Dresden, Math. S	1870	Allemanha	51 3,2	13 44,0	121	981,128	+ 5
Drontheim	1823	Noruega	63 25,9	10 23,0	37	982,114	— 49
Dunkerque	1809	França	51 2,2	2 23,0	4	981,173	+ 16
Edinburgh Observatorio	1892	Escossia	55 57,4	— 3 9,4	104	981,584	+ 32
» Leith Fort	1892	»	55 58,7	— 3 11,0	21	981,620	+ 40
Etneo Observatorio	1897	Sicilia	37 44,3	14 59,9	2943	979,350	+ 292
Ferrara	1894	Italia	44 50,3	11 37,1	10	980,592	— 6
Fiume, Mar. Akad.	1893	Hungria	45 20,0	14 25,8	10	980,630	— 13
Florenz, Observatorio	1899	Italia	43 45,5	11 15,3	184	980,503	+ 57
» M. G. I.	—	»	43 46,8	11 15,2	48	980,510	+ 20
Foggia	1894	»	41 27,7	15 33,3	64	980,331	+ 54
Forli	1894	»	44 13,5	12 2,8	26	980,441	— 97
Fort de France	1898	Martinica	14 36,3	— 61 4,5	5	978,496	+ 140
Freiberg	1885	Allemanha	50 55,2	13 20,0	432	981,050	+ 35
Freiburg i. B.	1897	»	47 59,8	7 50,9	272	980,847	+ 44
Fribourg	1892	Suissa	46 48,5	7 8,1	631	980,620	+ 35

Fukuoka	1906	Japão	40	16,0	141	19,0	104	980,270	+ 112
Galveston	1895	E. U. A.	29	18,2	— 94	47,5	3	979,272	+ 6
Genève, Observatorio	1892	Suissa	46	12,0	6	9,2	405	980,599	0
Genova, Hjdr. Inst.	1904	Italia	44	25,1	8	55,3	93	980,573	+ 38
Georgtown	1890	Ascenção	— 7	56,0	— 14	25,0	5	978,290	+ 164
Glasgow Universidade	1898	Escocia	55	51,5	— 4	14,0	61	981,605	+ 48
Gotha Observatorio	1895	Allemanha	50	56,6	10	43,0	322	981,094	+ 43
Göttingen, Observatorio	1895	»	51	32,0	9	57,0	162	981,176	+ 23
Granada	1903	Hespanha	37	10,6	— 3	26,0	669	979,669	— 42
Graz	1892	Austria	47	4,2	15	24,0	365	980,706	+ 16
Greenwich Observatorio	1900	Inglaterra	51	28,6	0	0,0	47	981,188	+ 5
Grenoble	1894/1897	França	45	11,4	5	43,9	210	980,536	— 32
Havana	1898	Cuba	23	8,2	— 82	36,4	19	978,837	+ 16
Halifax	1898	Canadá	44	40,2	— 63	48,0	15	980,577	— 4
Halle a S.	1905	Allemanha	51	29,0	11	58,1	79	981,221	+ 46
Hamburg, Seewarte	1899	»	53	32,8	9	58,3	24	981,375	+ 3
Heligoland	1908	»	54	10,8	7	53,1	51	981,410	— 7
Helsingfors	—	Finlandia	60	9,7	24	57,3	29	981,912	— 6
Hereny	1896	Hungria	47	15,8	16	36,3	223	980,782	+ 30
Hobart	1897	Tasmania	— 42	53,6	147	22,0	58	980,441	+ 34
Hongkong, Kowloon	1907	China	22	18,2	114	10,5	33	978,771	+ 8
Honolulu	1883	Oceano Pacifico	21	18,0	— 157	52,0	4	978,967	+ 257
Innsbruck	1897	Austria	47	16,2	11	24,1	576	980,570	— 73
Irkutsk, Meteor Observatorio	1902	Siberia	52	16,5	104	16,5	470	981,096	— 27
Ischia	1894	Italia	40	44,5	13	56,6	35	980,348	+ 127
Ithaca, Corn. Universidade	1894	E. U. A.	42	27,1	— 76	29,0	247	980,300	- 10
Javoslawl	1907	Russia	57	37,7	39	53,8	100	981,712	+ 19
Jekaterinburg	1900	»	56	50,1	60	36,0	265	981,633	+ 57
Jena	1905	Allemanha	50	55,6	11	35,2	154	981,123	+ 23
Jenisseisk	1894	Siberia	58	27,2	92	10,5	85	981,718	— 46
Kalocsa	1896	Hungria	46	31,7	18	58,8	97	980,760	+ 35
Kansas City	1894	E. U. A.	39	5,8	— 94	35,4	278	979,990	— 10
Karlsruhe	1900/1905	Allemanha	49	0,7	8	24,7	114	980,967	+ 24
Kasan, Observatorio	1907/1909	Russia	55	47,4	49	7,3	70	981,572	+ 24
» Engelh. Observatorio	1907/1909	»	55	50,3	48	49,1	94	981,573	+ 28
Kesztheby	1901	Hungria	46	46,0	17	14,6	135	980,797	+ 63

TABELLA A

Estacões que possuem institutos scientificos

(Continuação)

ESTAÇÕES		PAIZ	φ	λ	H m	g cm	$g_0 - g_0^n$ 10^{-3} cm
			° ′	° ′			
Kew	1901/1904	Inglaterra	51 28,1	— 0 18,8	5	981,201	+ 6
Kiel Observatorio	1896	Allemanha	54 20,5	10 9,0	41	981,464	+ 30
Kiew Observatorio	1904	Russia	50 27,2	30 30,2	181	981,074	+ 23
Klausenburg	1892	Hungria	46 47,2	23 36,0	338	980,724	+ 50
Kodaikanal	1908	India	10 13,8	77 27,9	2336	977,645	+ 173
Konigsberg Observatorio	1899	Allemanha	54 42,8	20 29,8	22	981,477	+ 5
Kopenhagen, Observatorio	1898	Dinamarca	55 41,2	12 34,7	14	981,559	+ 1
Korfu, Ins. Nido	1895	Grecia	39 38,0	19 56,3	22	980,136	+ 10
Krakau	—	Austria	50 3,9	19 57,6	205	981,054	+ 45
Kristiania, Observatorio	1898	Noruega	59 54,7	10 43,5	28	981,927	+ 29
Kyoto	1902	Japão	35 1,6	135 47,0	55	979,724	+ 9
Lausanne	1892	Suissa	46 31,4	6 38,2	532	980,619	+ 29
Leiden, Observatorio	1900	—	52 9,3	4 29,0	4	981,280	+ 24
Leipzig	1905	Allemanha	51 20,1	12 23,5	115	981,180	+ 30
Lemberg	1892	Austria	49 50,2	24 0,0	314	980,911	— 43
Lisbôa, Observatorio	1901	Portugal	38 42,5	— 9 11,2	91	980,094	+ 70
London	1881	Inglaterra	51 31,1	— 0 6,0	26	981,202	+ 8
» Polyt. Inst.	1900	»	51 31,0	— 0 8,5	23	981,202	+ 8
Lund, Observatorio	1895	Suecia	55 41,9	13 11,3	32	981,564	+ 11
Lussinpiccolo	1893	Austria	44 32,0	14 28,3	3	980,594	+ 21
Luzern	1909	Suissa	47 2,9	8 18,5	435	980,626	— 41
Lyon	1885	França	45 41,0	4 47,0	286	980,629	+ 39

Macerata	1894	Italia	43 18,1	13 27,1	306	980,373	+ 5
Madison, Universidade	1906	E. U. A.	43 4,6	— 89 24,0	270	980,365	+ 6
Madras, Observatorio	1904	India	13 4,1	80 14,9	6	978,281	— 11
Madrid, Observatorio	1882/1901	Hespanha	40 24,5	— 3 41,3	656	979,981	— 19
» Instituto geographico	1877	»	40 24,9	3 43,0	662	979,983	— 16
Mailand, Observatorio	1897	Italia	45 28,0	9 11,5	141	980,569	— 45
Mangalore	1869/1870	India	12 51,6	74 49,6	2	978,270	— 15
Mannheim	1894	Allemanha	49 29,1	8 27,7	96	980,972	— 19
Marseille, Observatorio	1894	França	43 18,3	5 23,0	61	980,488	+ 45
Meerut	1907	India	29 0,4	77 41,7	224	979,153	— 23
Melbourn, Observatorio	1904	Australia	— 37 49,9	144 58,5	27	979,985	+ 19
Messina	1898	Sicilia	38 11,5	15 33,4	5	980,111	+ 107
Mendon, Observatorio	1898	França	48 48,3	2 13,9	130	980.919	0
Montblanc, Observatorio	1898	»	45 50,0	6 52,0	4807	979,401	+ 193
Montevideo	1900	Uruguay	— 34 54,5	— 56 12,9	4	979.772	+ 51
Montreal	1902	E. U. A.	45 30.4	— 73 34,0	40	980.652	+ 2
Moskow I. C.	1894	Russia	55 45,6	37 39,8	147	981,562	+ 39
» Observatorio	1896	»	55 45,3	37 34,3	139	981.562	+ 38
Mount Hamilton	1893	E. U. A.	37 20,4	— 121 39,0	1282	979.626	+ 90
München, Observatorio	1893/1900	Allemanha	48 8,7	11 36,6	525	980,733	— 5
Münster i W.	1906	»	51 57,9	7 37,9	62	981,233	+ 11
Naha	1882	Ilha Lutschu	26 12,1	127 43,0	6	979,116	+ 81
Neapel, Observatorio	1894	Italia	40 51,8	14 15,5	152	980.234	+ 38
New Orleans	1895	E. U. A.	29 57,0	— 90 4,2	2	979.324	+ 8
New York. Col. Universidade	1899	» » »	40 48,5	— 73 57,5	38	980.267	+ 41
Nice, Genie	1887	França	43 42,0	7 17,0	21	980.559	+ 67
» Observatorio	1887	»	43 42,8	7 18,0	367	980,471	+ 85
Nisheij-Nowgorod	1907	Russia	56 19,2	44 0,2	154	981,612	+ 45
Nurnberg	1897	Allemanha	49 27,4	11 4,9	312	980.942	+ 20
Odessa	1909	Russia	46 28,6	30 45,5	51	980,762	+ 28
O-Gijalla, Observatorio	1896	Hungria	47 52,6	18 11,8	115	980.848	+ 7
Orenburg	1905	Russia	51 45,1	55 6,2	100	981,192	+ 1
Ottawa	1902	Canadá	45 25,4	— 75 42,0	73	980,607	— 24
Padua, Observatorio	1825/1905	Italia	45 24,0	11 52,3	19	980,658	+ 12
Palermo, Mart	—	Sicilia	38 6,9	13 22,0	20	980,069	+ 76
Paris, Observatorio	1909	França	48 50,2	2 20,3	61	980,943	0

TABELLA A

Estações que possuem institutos scientificos

(Continuação)

ESTAÇÕES		PAIZ	φ	λ	H m	g cm	$g_0 - g_0^n$ 10^{-3} cm
			° ′	° ′			
Passau	1900	Allemanha	48 34,5	13 28,0	318	980,849	+ 8
Pavia	1898	Italia	45 11,1	9 9,6	67	980,553	— 59
St. Petersburg Observatorio	1865/1868	Russia	59 56,5	30 18,5	8	981,925	+ 18
» »	1909	»	59 55,3	30 19,0	6	981,934	+ 28
» » Phys. Inst.	—	»	59 56,5	30 18,1	6	981,929	+ 22
Philadelphia	1894	E. U. A.	39 57,1	— 75 11,7	16	980,196	+ 39
Pic du Midi de Bigorre	1886	França	42 55,8	0 8,0	2877	979,779	+ 238
Plymouth	1898	Inglaterra	50 22,2	— 4 8,4	43	981,148	+ 62
Pola, Hydr. A.	1892/1900	Austria	44 51,8	13 50,7	28	980,626	+ 31
Ponto Delgada	1898	Açôres	37 44,2	— 25 40,8	5	980,115	+ 151
Postdam, G. I.	1895/1907	Allemanha	52 22,9	13 4,1	87	981,274	+ 24
» » »	1900	»	52 22,9	13 4,1	83	981,275	+ 24
Presburg	1896	Hungria	48 8,7	17 6,8	154	980,910	+ 58
Princetown	1894	E. U. A.	40 20,9	— 74 39,5	64	980,178	+ 1
Pulkowa, Observatorio	1866/1907	Russia	59 46,3	30 19,7	71	981,899	+ 25
Punnae	1869	India	8 9,5	77 37,7	15	978,131	+ 2
Rangoon	1905	»	16 48,3	96 10,1	34	978,474	+ 23
Regensburg	1900	Allemanha	49 1,2	12 6,0	338	980,885	+ 10
Reval	1865	Russia	59 26,6	24 45,3	3	980,898	+ 29
Reykjavik	1900	Islandia	64 8,5	— 22 0,3	39	982,273	+ 60
Rio de Janeiro	1901	Brasil	— 22 54,4	— 43 10,4	45	978,801	+ 3
Rom, Ing. Sch.	1897	Italia	41 54,0	12 29,5	59	980,347	+ 29

Roorkee	1906	India	29	52,3	77	54,0	264	979,131	— 99
Rovigno	1893	Austria	45	4,9	13	38,2	5	980,667	+ 46
St. Luiz	1894	E. U. A.	38	38,1	— 90	12,2	154	980,001	+ 4
» Fernando	1903	Hespanha	36	27,9	— 6	12,3	28	979,830	— 16
» Francisco	1893	E. U. A.	37	47,5	— 122	26,0	114	979,959	+ 23
Santa Cruz	1885	Tenerife	28	28,1	— 16	14,4	11	979,431	+ 230
Santiago	1898	Cuba	20	0,8	— 75	50,8	4	978,756	+ 122
Sarajevo	1887	Bosnia	43	48,2	18	19,7	511	980,382	+ 33
Saratow	1889	Russia	51	31,4	46	2,2	27	981,178	— 16
Schemnitz	1896	Hungria	48	27,6	18	53,6	563	980,794	+ 40
Seattle, Universidade	1891	E. U. A.	47	36,6	— 122	20,1	74	980,726	— 103
Simla	1905	India	31	6,3	77	9,8	2147	978,842	+ 97
Singapoor	1901	»	1	16,7	103	50,2	14	978,059	+ 30
» Jap. Kons.	1903	»	1	16,5	103	50,3	21	978,082	+ 55
Stockolm, Observatorio	—	Suecia	59	20,6	18	3,5	45	981,843	— 5
Strasburg	1893/1900	Allemanha	48	35,0	7	46,1	137	980,904	+ 6
Stuttgart	—	»	48	46,9	9	10,5	247	980,901	+ 20
Sydney, Observatorio	1904	Australia	— 33	51,7	151	12,4	43	979,681	+ 60
Tanger	1898	Marrocos	35	46,5	— 5	48,6	63	979,737	— 40
Taschkent	—	Turcest	41	19,5	69	17,7	478	980,086	— 50
Teramo	1894	Italia	42	39,5	13	42,0	256	980,311	— 14
Terre Haute	1894	E. U. A.	39	28,7	— 87	23,8	151	980,072	0
Tiflis	1909	Russia	41	43,1	44	47,7	401	980,178	— 18
» Phys. Observatorio	1829/1903	»	41	43,1	44	47,8	412	980,175	— 18
Tobolsk	1896	Siberia	58	11,4	68	15,3	56	981,697	— 15
Tokio	1883/1904	Japão	35	42,7	139	46,8	5	979,805	+ 16
» Phys. I	1883/1904	»	35	42,6	139	46,0	18	979,801	+ 16
Toulon	1822	França	43	7,3	5	56,0	3	980,473	+ 28
Trieste, Naut. Ak	1893	Austria	45	38,8	13	45,8	5	980,665	— 7
Tunis	1908	Africa	36	47,7	10	10,1	5	979,937	+ 55
Turim, Pal. Mad	1896/1897	Italia	45	4,1	7	41,8	233	980,549	— 1
Upsala, Observatorio	1895	Suecia	59	51,5	17	36,6	20	981,910	+ 13
Valencia	1895/1896	Hespanha	39	28,5	— 0	19,2	6	980,070	— 47
Valparaiso Mar. Sch	1896	Chile	— 33	1,8	— 71	38,5	60	979,609	+ 63
» Hal. Cap.	1900	»	— 33	1,8	— 78	38,5	0	979,630	+ 65
Venedig. Molo	1894	Italia	45	25,8	12	20,9	2	980,648	— 6

TABELLA A

Estações que possuem institutos scientificos

(Conclusão)

ESTAÇÕES		PAIZ	φ	λ	H m	g cm	$g_0 - g_0^n$ 10^{-3} cm
			° ′	° ′			
Venedig, Observatorio.........	1904	Italia	45 26,2	12 21,7	3	980,637	— 17
Warschau, Observatorio.......	1899	Russia	52 13,1	21 1,8	111	981,223	— 6
Washington Sm. Inst..........	1887	E. U. A........	38 53,3	— 77 1,6	10	980,113	+ 49
» C. G. S...........	1882/1887	» » »........	38 53,2	— 77 0,5	14	980,112	+ 49
Wien, Observatorio...........	1900	Austria.........	48 13,9	16 20,4	237	980,854	+ 19
» M. G. I...............	1894/1903	»	48 12,7	16 21,5	183	980,860	+ 10
Wilhelmshaven	1908	Allemanha	53 31,9	8 8,8	4	981,382	+ 5
Wilna........................	1866	Russia	54 41,0	25 18,0	102	981,470	+ 25
Wladiwostock.................	1896	»	43 6,9	131 53,5	23	980,486	+ 48
Worcester, Pol, Inst..........	1899	E. U. A........	42 16,5	— 71 48,5	170	980,324	+ 6
Zürich, Observatorio..........	1901/1906	Suissa..........	47 22,7	8 33,2	463	980,673	— 15

TABELLA B

φ	Δg_0^n cm	Δg_0^n cm	φ
0°	0,000000	0.000000	90°
1	52	53	89
2	105	106	88
3	157	158	87
4	209	211	86
5	0,000261	0,000263	85
6	312	315	84
7	363	367	83
8	414	418	82
9	464	468	81
10	0,000513	0,000518	80
11	562	568	79
12	611	616	78
13	658	664	77
14	705	711	76
15	0,000751	0,000758	75
16	796	803	74
17	840	847	73
18	883	890	72
19	925	933	71
20	0,000966	0,000973	70
21	1005	1013	69
22	1044	1052	68
23	1081	1089	67
24	1117	1125	66
25	0,001152	0,001159	65
26	1185	1192	64
27	1217	1224	63
28	1247	1254	62
29	1276	1283	61
30	0,001303	0,001310	60
31	1329	1335	59
32	1353	1359	58
33	1375	1381	57
34	1396	1401	56
35	0.001415	0.001420	55
36	1432	1437	54
37	1448	1452	53
38	1462	1465	52
39	1474	1477	51
40	0,001484	0,001487	50
41	1493	1495	49
42	1499	1501	48
43	1504	1505	47
44	1507	1508	46
	0,001508	0,001508	45

TABELLA C

Δφ	Differença maxima	Δφ	Differença maxima
2° 48′	0,0001	7° 35′	0,002
3 31	0,0002	10 17	0,005
4 46	0,0005	12 58	0,010
6 01	0,0010	16 20	0,020

Elementos magneticos para 1918

DECLINAÇÃO MAGNETICA NO RIO DE JANEIRO

Até época recente, era possivel determinar a declinação magnetica no Rio de Janeiro, em pontos ainda não perturbados pelas correntes de retorno dos carris electricos. Tendo, porém, alcançado estes a area da cidade inteira e de muitos dos arrabaldes, não é mais possivel proceder áquella determinação. Para supprir a falta desta, diversos autores deduziram formulas que, tomando como base as observações antigas, cuja lista publicada neste Annuario, alcança tão longe como o anno de 1660, têm por fim fornecer valores futuros. A sua utilidade cresceu agora, pois será necessario calcular o valor que não poderá mais ser observado directamente, senão com muita difficuldade. A exactidão com a qual essa previsão póde ser realisada é susceptivel de avaliação pela maior ou menor perfeição com a qual as diversas formulas representam as declinações passadas e presentes. Afim de se poder melhor avaliar essa concordancia, representou-se no diagramma annexo o conjuncto das observações conhecidas em que os valores individuaes são figurados por pontos azues. Sendo elles muitas vezes discordantes, especialmente os mais antigos, houve necessidade de representar a marcha geral do phenomeno por uma linha continua, que elimina as divergencias inexplicaveis. Ha, naturalmente, um pouco de arbitrario no traçar dessa linha e seria possivel delinear outras que representassem de maneira igualmente satisfactoria a marcha das observações, tendo sido acceita a que foi traçada simplesmente por concordar sufficientemente com as observações antigas e modernas. Procurando-se representar a mesma curva por uma equação, pelos processos habituaes, achou-se a seguinte expressão, em que t representa o tempo, expresso em annos e contado da época de 1850 como zero, da mesma forma que os autores de outras formulas, porque naquelle anno a declinação era sensivelmente nulla :

$$d = 5^\circ.6 + 0^\circ.08\,t + 8^\circ.0 \text{ sen } (0^\circ.63\,t - 44^\circ.1)$$

Para se poder avaliar o gráo de exactidão com que as diversas ormulas represemtam as declinações, organisou-se o quadro ao lado,

onde os diversos valores, correspondentes ás mesmas épocas e deduzidos pelas diversas formulas, são justapostos para a comparação com os resultados observados.

A formula que até época recente dava os resultados mais accordes com a observação era a do Dr. L. Cruls, mas de 1910 em diante os seus valores foram sempre menores que os observados, tendendo a divergencia a augmentar com o futuro, razão pela qual foi calculada a nova formula que, fundada em maior numero de dados mais modernos e seguros, dá resultados mais exactos.

Volores da declinação para 1918.0, pelas diversas formulas :

Cruls....	$d = 3^\circ.81 + 10^\circ.85$ sen $35^\circ5$...............	$= 10^\circ.12$ NW
Wehyer.	$d = 8^\circ.16 + 20^\circ.32$ sen $(0^\circ.4\,t - 22^\circ.2)$.....	$= 9^\circ.93$
Bellegar-de....	$d = 0^\circ.13\,t + 0^\circ00035\,t^2$....................	$= 10^\circ.46$
Morize...	$d = 5^\circ.6 + 0^\circ.08\,t + 8^\circ.0$ sen $(0^\circ.73\,t - 44^\circ.1)$.	$= 10^\circ.86$

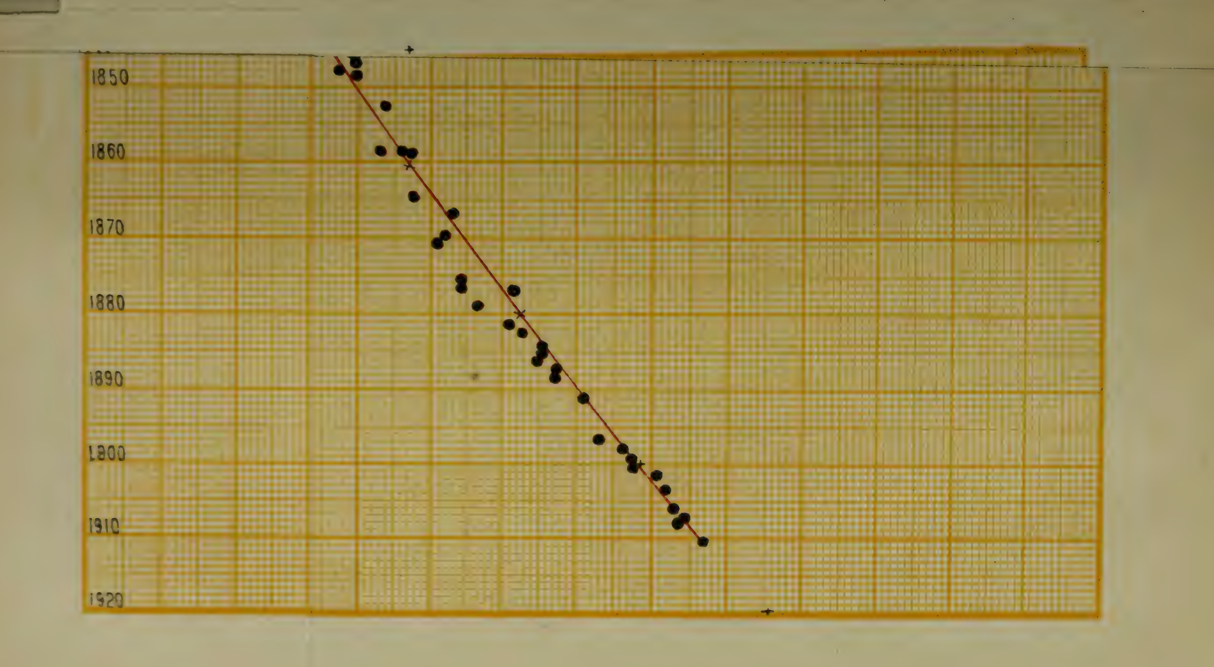
Declinação magnetica no Rio de Janeiro

COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS OBSERVADOS E OS CALCULADOS PELAS FORMULAS DE DIVERSOS AUTORES

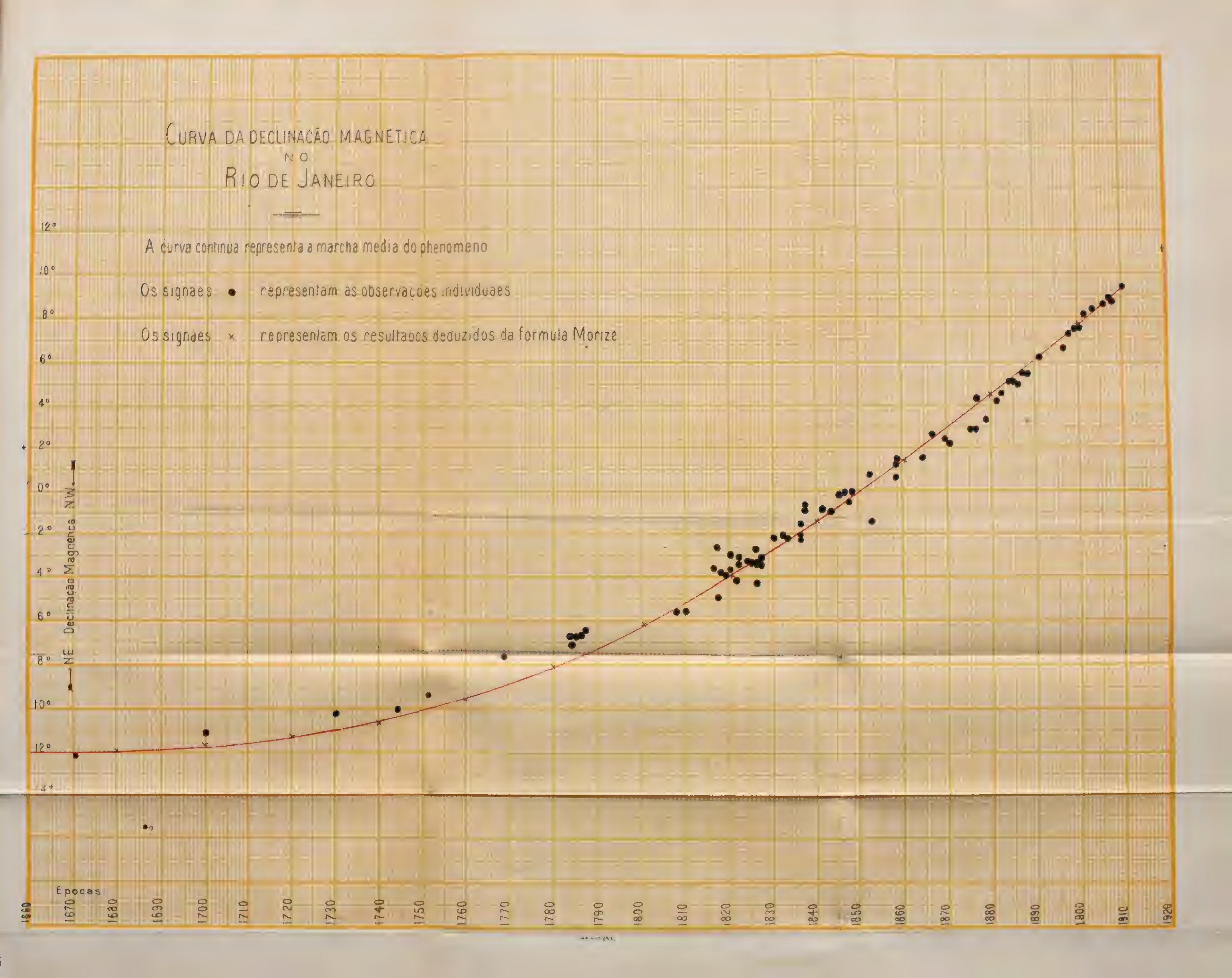
ANNO	DECLINAÇÃO OBSERVADA	DECLINAÇÃO CALCULADA PELAS FORMULAS DE			
		Cruls	Wehyer	Bellegarde	Morize
1660	— 11°.9	— 2°.10	— 11°.96	— 12°.06	— 11°.83
1680	— 11.8	— 0.79	— 12.16	— 11.99	— 11.86
1700	— 11.5	— 3.32	— 11.96	— 11.67	— 11.69
1720	— 11.2	— 5.29	— 11.38	— 10.98	— 11.27
1740	— 10.4	— 6.57	— 10.43	— 10.07	— 10.54
1760	— 9.3	— 11.99	— 9.11	— 8.87	— 8.86
1780	— 7.7	— 6.58	— 7.47	— 7.39	— 8.00
1800	— 5.9	— 5.48	— 5.49	— 5.62	— 6.16
1820	— 3.6	— 3.58	— 3.28	— 2.58	— 3.93
1840	— 1.1	— 1.09	— 0.82	— 1.27	— 1.37
1860	+ 1.6	+ 1.76	+ 1.80	+ 1.33	+ 1.50
1880	+ 4.6	+ 4.77	+ 4.54	+ 4.22	+ 4.59
1900	+ 7.7	+ 7.72	+ 7.37	+ 7.38	+ 7.86
1920	....	+ 10.35	+ 10.19	+ 10.81	+ 11.20

Observações.— Os valores assignalados como sendo o resultado da observação são obtidos pela curva que representa o valor medio das numerosas observações existentes, das quaes umas não correspondem as datas adoptadas no presente quadro e outras tem caracter erratico, principalmente as mais antigas.

Conforme a convenção habitual, as declinações a NW são consideradas positivas.



1850
1860
1870
1880
1890
1900
1910
1920



CURVA DA DECLINAÇÃO MAGNETICA
NO
RIO DE JANEIRO
A curva continua representa a marcha media do phenomeno
Os signaes ● representam as observações individuaes
Os signaes × representam os resultados deduzidos da formula Morize
12°
10°
8°
6°
4°
2°
0°
2°
4°
6°
8°
10°
12°
14°
NE Declinação Magnetica NW
Epocas
1660
1670
1680
1690
1700
1710
1720
1730
1740
1750
1760
1770
1780
1790
1800
1810
1820
1830
1840
1850
1860
1870
1880
1890
1900
1910
1920

Valores da declinação magnetica no Rio de Janeiro, desde 1660 até agora

L. CRULS

Os valores são expressos em gráos e fracção decimal, sendo affectados do signal (—) os de declinação oriental.

DATA	VALOR DA DECLINAÇÃO	REFERENCIAS
1660	—13°.00	Observação proximo de Cabo Frio, segundo Halley (Philos Trans. 1683, pag. 211).
1670	—12.17	Padres Jesuitas (Revista de Engenharia, anno I, n. 7, Eng. L. A. de Oliveira.
1686	—15.50 ?	Bouguer.
1700	—11.00	Mappa de Halley para 1700 (Astr. and Magn, Obs. Greenw., 1869).
1730	—10.17	Padres Jesuitas (Revista de Engenharia, anno I, n. 7, Eng. L. A. de Oliveira.
1744	—10.00	Mappa de Bouguer para 1744, (Traite de Navig. Paris, pag. 350)
1751.2	— 9.37	Obs, de Lacaille de 9 de Fevereiro de 1751 (Hansteen Magn. der Herde, Crist. 1819, pag. 59.
1768.8	— 7.57	Obs. de Cook, Outubro de 1768 (Hasteen, loco citado, pag. 29).
1783.5	— 6.60	Bento Sanches Dorta. Obs. de 1781—1785 (Memorias da Academia das Sciencias de Lisboa).
1785	— 6.66	Lino Antonio da Rosa Pinheiro (Plano do Rio de Janeiro)
1786	— 6.52	Padre Bento Sanches Dorta (Memorias da Academia das Sciencias de Lisboa).
1787	— 6.38	Idem, idem.
1787	— 6.20	Obs. de Hunter (Hansteen, l. c. pags. 29 e 112).
1808	— 5.50	Fradique (Rev. de Engenharia, anno I, n. 7. Eng. L. A. de Oliveira).
1810	— 5.47	Diogo Jorge de Brito (Plano Hydrographico da bahia do Rio de Janeiro).
1816	— 3.55	Lemarche (Mémoires présentée par divers savants).
1817	— 2.55 ?	Freycinet (Becquerel Traité du magn. terrestre, Paris, 1840, pag. 244).

Valores da declinação magnetica no Rio de Janeiro, desde 1660 até agora

(CONTINUAÇÃO)

Os valores são expressos em gráos e fracção decimal, sendo affectados de signal (—) os de declinação oriental.

DATA	VALOR DA DECLINAÇÃO	REFERENCIAS
1817	— 4°.90	Spix e Martius, Travels in Brasil, volume I, pag. 264.
1818	— 3.67	Roussin (Becquerel, l. c.)
1819	— 3.80	Givry, (Becquerel, l. c.)
1820	— 2.90 ?	Frecynet, (Becquerel, l. c.)
1820	— 3.57 ?	Frecynet, Becquerel, l. c.)
1821	— 4.05 ?	Bellinghausen, Becquerel, l. c.)
1821.7	— 3.35	Küdker. (Astr. Nachr., t. I, Altona, 1823, pag. 76.)
1822	— 3.00	Owen (Becquerel), l. c.)
1824	— 3.08	Loutké (Rev. de Engenharia, anno I, n. 7, Eng. L. A. Oliveira).
1825	— 3.18	Beechey (Becquerel, l. c.)
1826	— 3.17	Bellegarde (Rev. de Eng. anno I, n. 7).
1826	— 2.62	King (Hansteen, Poggendorf's, anno XXI, 1821, pag. 384).
1826	— 4.25	Barral (Plan de la Baie de Rio de Janeiro).
1827	— 3.17	Bellegarde (Rev. de Engenharia, l. c.)
1827	— 3.00	Loutké (Becquerel, l. c.)
1830.5	— 2.13	Ermann (Reice un die Erde Bd. Berlim, 1835, pag. 420).
1832	— 2.00	Laplace (Becquerel, l. c.)
1833	— 2.07	Bellegarde (Rev. de Engenharia, l. c.)
1836	— 2.00	Fitzroy (Schott, U. S. Coast and Geod, Survey, 1883).
1836	— 2.13	Tegner (Naut. astr., Kiobenhawn, 1884, p. 223).
1836	— 1.45	Bellegarde (Rev. de Engenharia, l. c.)
1837	— 0.85	Sullivan.
1837	— 0.66	Jehenne.
1841	— 0.83	Bellegarde.
1843	— 0.90	Bellegarde.
1845	— 0.22	Helmreicher.
1846	— 0.12	Helmick.
1847	— 0.50	Lamare.

Valores da declinação magnetica no Rio de Janeiro, desde 1660 até agora

(CONTINUAÇÃO)

Os valores são expressos em grãos e fracção decimal, sendo affectados do signal (—) os de declinação oriental.

DATA	VALOR DA DECLINAÇÃO	REFERENCIAS
1848	— 0°.10	Lamare.
1851.9	— 1.25	Skogmann (Kng. Svs. Freg. Eugenics Resomk. Jorden. 1851-1853).
1852	+ 0.83	Daussy.
1857.7	+ 0.75	Mulle (Reiser d. Oster. Freg. «Novara» um die Erde. 1857-1859).
1857	+ 1.33	Stanley and Richards (Schoot. l. c.)
1858	+ 1.45	Bellegarde.
1864	+ 1.60	Xavier de Brito.
1866	+ 2.70	Harkness Smiths (Contr. 1873, pag. 71, Schott, l. c.)
1869	+ 2.50	Paula Freitas (Bol. Soc. de Geogr., vol. I, n. 4, pag. 336, 1885).
1870	+ 2.33	Vital de Oliveira.
1875	+ 2.97	Capitolino.
1876	+ 3.00	Aug. de Oliveira.
1876.5	+ 4.43	Very U. S. N. (Schott, l. c.)
1879	+ 3.42?	Aug. de Oliveira.
1881	+ 4.38	Van Ryckvorsel & Engelenburg (Magn. Survey of Eastern part of Brazil, 1890).
1882	+ 4.65	Comm. Franceza da Passagem de Venus.
1884	+ 5.32	Em Nictheroy (Van Ryckvorsel & Engelenburg, loc. cit.)
1885	+ 5.27	Indio do Brazil Rep. Hydrographica).
1885.7	+ 5.10	M. Pereira Reis (Bol. da Soc. da Geogr., l. c.)
1886.7	+ 5.57	J. de O. Lacaille.
1886.9	+ 5.56	Luiz da Rocha Miranda e Silva.
1887.7	+ 5.57	H. Morize.
1891	+ 6.28	H. Morize *(Rev. do Observatorio)*.
1895.7	+ 6.80	L. Cruls.
1897.8	+ 7.43	H. Morize.
1898.0	+ 7.45	H. Morize.
1898.2	+ 7.47	H. Morize.
1898.3	+ 7.52	T. Fragoso.

Valores da declinação magnetica no Rio de Janeiro, desde 1660 até agora

(CONCLUSÃO)

Os valores são expressos em gráos e fracção decimal, sendo affectados do signal (—) os de declinação oriental.

DATA	VALOR DA DECLINAÇÃO	REFERENCIAS
1897.75	+ 7°.62	H. Morize.
1899.1	+ 7.61	Idem.
1899.3	+ 7.75	idem.
1899.6	+ 7.73	Idem.
1899.7	+ 7.79	Idem.
1899.85	+ 7.74	Idem.
1899.9	+ 7.73	Idem.
1900.5	+ 7.81	Idem.
1900.6	+ 7.85	Idem.
1900.7	+ 7.87	Idem.
1900.8	+ 7.90	Idem.
1900.9	+ 8.08	Idem.
1901.0	+ 8.14	Idem.
1901.8	+ 8.18	Idem.
1903.3	+ 8.45	Major T. Fragoso.
1905.6	+ 8.75	H. Morize.
1905.8	+ 8.78	Idem.
1906.2	+ 8.87	Idem.
1907.7	+ 8.88	Idem.
1907.3	+ 9.05	Idem.
1907.8	+ 9.03	Idem.
1909.8	+ 9.46	H. Morize e Nogueira da Gama.
1910.4	+ 9.67	Nogueira da Gama.

N. B. — As observações feitas desde 1898,2 até 1899,9, publicadas nos anteriores annuarios, foram corrigidas de um erro experimental até então desconhecido, achado no magnetometro unifilar de Kew. As observações subsequentes, até 1906, e, feitas com o mesmo instrumento, acham-se corrigidas egualmente do mesmo erro.

DECLINAÇÃO MAGNETICA NO BRASIL

Tendo sido feitas ultimamente em nosso paiz, muitas observações de magnetismo terrestre, já pelos assistentes do Observatorio Nacional, já pelos da Carnegie Institution de Washington, juntou-se ao presente Annuario uma lista dos pontos do nosso territorio em que essas determinações foram levadas á effeito, bem como os resultados encontrados.

Embora as observações feitas tivessem por fim a determinação cuidadosa dos tres elementos — declinação, inclinação e força horisontal — todavia só são publicados os resultados das medidas de declinação, elemento este que mais interessa ao engenheiro em serviço no campo.

As determinações marcadas com as iniciaes D C e H S foram feitas respectivamente pelos assistentes da secção de Astronomia e Geodesia, Domingos Costa e eng. Herminio Silva.

As demais foram executadas pelos assistentes da Carnegie Institution de Washington.

Observações de declinação magnetica mais recentes feitas no territorio brasileiro

LUGAR	LATITUDE	LONGITUDE W. GR.	DECLINAÇÃO	EPOCHA	OBSERVADOR
	° ′	° ′	° ′		
Fazenda Parre...........	3 9.9 N	60 21.0	1 50.4 W	1913.832	A D P
Bôa Vista...............	2 49.0 N	60 41.0	1 29.4 W	1913.821	A D P
Campinho...............	2 28.1 N	60 50.0	0 37.6 W	1913.808	A D P
Caracarahy...............	1 48.7 N	61 8.0	0 41.0 W	1913.761	A D P
Alliança.................	1 27.4 N	61 17.0	0 58.2 W	1913.764	A D P
Cucuhy...................	1 11.4 N	66 50.0	2 13.8 E	1913.567	A D P
São Marcellino...........	0 54.8 N	67 16.0	2 10.6 E	1913.575	A D P
S. Francisco.............	0 27.7 N	61 47.0	0 7.2 W	1913.786	A D P
S. Felippe...............	0 22.0 N	67 23.0	2 37.5 E	1913.583	A D P
Umarituba................	0 20.0 S	66 36.0	2 21.7 E	1913.589	A D P
S. Joaquim...............	0 22.6 S	64 3.0	1 13.4 E	1913.600	A D P
Santa Izabel.............	0 25.0 S	65 2.0	2 10.0 E	1913.594	A D P
Sant'Anna................	0 31.7 S	63 29.0	0 58.0 E	1913.605	A D P
Santa Maria..............	0 35.3 S	61 50.0	0 4.4 E	1913.775	A D P
Barcellos................	0 58.2 S	62 53.0	0 40.8 E	1913.608	A D P
Menena...................	1 17.6 S	62 13.0	0 16.0 E	1913.611	A D P
Pinheiro.................	1 17.9 S	48 29.0	8 1.8 W	1911.350	C C S
Antonio Lemos...........	1 21.4 S	50 52.0	6 6.6 W	1911.323	C C S
Gurupá...................	1 22.1 S	51 35.0	5 39.0 W	1911.318	C C S
Inajatuba................	1 34.0 S	61 32.0	0 59.8 E	1913.613	A D P
Obidos...................	1 55.8 S	55 27.0	3 9.6 W	1911.271	C C S
Ayrão....................	1 55.9 S	61 22.0	0 5.6 W	1913.616	A D P
Monte Alegre.............	2 1.0 S	53 59.0	4 1.2 W	1911.293	C C S
Santarem.................	2 31.0 S	54 39.0	3 37.7 W	1911.282	C C S
Parintins................	2 36.8 S	56 44.0	2 11.6 W	1911.386	C C S
Taupeçaçu................	2 37.5 S	60 56 0	0 40.0 W	1913.617	A D P
Urucurituba..............	2 47.9 S	57 20.0	1 34.8 W	1911.307	C C S
Manáos...................	3 7.6 S	59 59.0	0 35.2 W	1913.709	C C S
Itacoatiara..............	3 8.9 S	58 25.0	0 53.1 W	1911.266	C C S
Pernambuco (Rec.).......	8 2.8 S	34 52.0	17 28.2 W	1913.367	C I I

Observações de declinação magnetica mais recentes feitas no territorio brasileiro

LOGAR	LATITUDE	LONGITUDE W. GR.	DECLINAÇÃO	EPOCHA	OBSERVADOR
	° ′	° ′	° ′		
S. Felix	8 36.8 s	39 34.2	13 42.5 w	1911.000	D C
Porto Velho	8 45.6 s	63 58.0	3 9.8 E	1911.435	C C S
Rodellas	8 50.0 s	38 46.3	14 13.8 w	1911.000	D C
Campinho	8 54.7 s	38 29.5	14 15.0 w	1911.000	D C
Sacco do Penedinho	8 58.0 s	38 41.0	14 11.6 w	1911.000	D C
Capim Grosso	8 59.5 s	39 54.8	13 21.1 w	1911.000	D C
Jatobá	9 4.2 s	39 19.0	14 26.6 w	1911.000	D C
Caracol	9 13.6 s	64 26.0	3 48.0 E	1911.449	C C S
Joazeiro	9 24.7 s	40 30.4	12 36.9 w	1911.000	D C
Mutum	9 37.3 s	65 0.0	3 48.7 E	1911.454	C C S
Piranhas	9 37.6 s	37 45.5	14 41.0 w	1911.000	D C
Lagôa	9 39.6 s	41 20.5	12 19.5 w	1911.000	D C
Remanso	9 41.0 s	42 4.8	11 53.9 w	1911.000	D C
Abuná	9 42.0 s	65 29.0	4 9.6 E	1911.463	C C S
Trahyras	9 43.6 s	41 38.3	12 19.3 w	1911.000	D C
Barrocão	9 50.1 s	42 7.2	11 41.4 w	1911.000	D C
Pilão Arcado	10 9.0 s	42 26.3	11 30.8 w	1911.000	D C
Camp. n. 39	10 11.2 s	65 27.0	4 12.9 E	1911.482	C C S
Penedo	10 17.4 s	36 35.1	15 26.6 w	1911.000	D C
Mocambos do Vento	10 49.5 s	42 53.2	11 34.8 w	1911.000	D C
Barra	11 5.4 s	43 9.4	11 12.0 w	1911.000	D C
Torrinha	11 30.3 s	43 17.2	10 41.6 w	1911.000	D C
Joá Novo	11 58.0 s	43 21.5	10 44.4 w	1911.000	D C
Itahy	12 9.2 s	43 16.4	10 46.1 w	1911.000	D C
Urubú	12 41.3 s	43 11.6	11 7.9 w	1911.000	D C
Jaburú (Itaparica) Bahia	12 57.2 s	38.36.0	14 37.9 w	1913.350	C I I
Lapa	13 15.0 s	43 25.7	10 33.4 w	1911.000	D C
Pituba	13 38.0 s	43 33.3	10 30.4 w	1911.000	D C
Barra do Parateca	13 55.5 s	43 37.2	10 22.4 w	1911.000	D C
Carinhanha	14 8.3 s	43 45.8	10 24.2 w	1911.000	D C

Observações de declinação magnetica mais recentes feitas no territorio brasileiro

LOGAR	LATITUDE	LNOGITUDE W. GR.	DECLINAÇÃO	EPOCHA	OBSERVADOR
	° ′	° ′	° ′		
Praia	14 49.0 s	43 55.1	10 3.8 w	1911.000	D C
Morro do Angú	15 15.7 s	44 8 5	10 1.2 w	1911.000	D C
Januria	15 29.5 s	44 21.6	9 43.0 w	1911.000	D C
Barra do Mangahy	15 42.0 s	44 32.8	9 35.3 w	1911.000	D C
S. Francisco	15 56.9 s	44 52.2	9 31.4 w	1911.000	D C
Barra do Urucaya	16 7.5 s	45 5.1	9 17.1 w	1911.000	D C
S. Romão	16 22.1 s	45 4.6	9 10.0 w	1911.000	D C
Barra do Paracatú	16 34.3 s	45 6.5	9 12.6 w	1911.000	D C
Extrema	16 51.6 s	44 55.0	9 15.4 w	1911.000	D C
Guaicuhy	17 12.3 s	44 49.3	8 21.5 w	1911.000	D C
Pirapora	17 21.1 s	44 56.9	7 48.5 w	1911.000	D C
Lassance	17 53.1 s	44 34.6	9 29.4 w	1911.000	D C
Araguary	18 38.5 s	48 11.3	7 2.4 w	1915.046	H S
Curvello	18.45.7 s	44 25.8	7 29.3 w	1911.000	D C
Corumbá	18 59.4 s	51 39.0	0 33.9 w	1913.945	H F J
Sete Lagôas	19 27.7 s	44 14.6	9 24.9 w	1911.000	D C
Porto Esperança	19 36.8 s	57 28.0	0 31.1 w	1913.909	H F J
Uberaba	19 44.6 s	47 56.2	7 1.4 w	1915.033	H S
S. Luzia do Rio das Velhas	19 46.2 s	43 52.5	9 48.7 w	1911.000	D C
Sabará	19 53.5 s	43 48.7	7 49.8 w	1911.000	D C
Rifaina	20 4.7 s	47 25.5	7 39.6 w	1915.025	H S
Itabira	20 15.3 s	43 47.4	10 12.5 w	1911.000	D C
Franca	20 32.5 s	47 24.4	7 23.2 w	1914.977	H S
Lafayette	20 39.2 s	43 47.2	9 36.7 w	1911.000	D C
Itapura	20 39.4 s	51 30.6	4 10.9 w	1913.920	H S
Tres Lagôas	20 47.3 s	51 42.0	3 58.3 w	1913.931	H S
Carandahy	20 57.2 s	43 48.3	9 41.8 w	1911.000	D C
Barranco Branco	21 5.3 s	57 50.0	1 7.0 E	1913.895	H S
Ribeirão Preto	21 10.7 s	47 48.4	7 15.7 w	1913.923	H S
Araçatuba	21 12.2 s	50 25.7	4 53.9 w	1913.912	H S

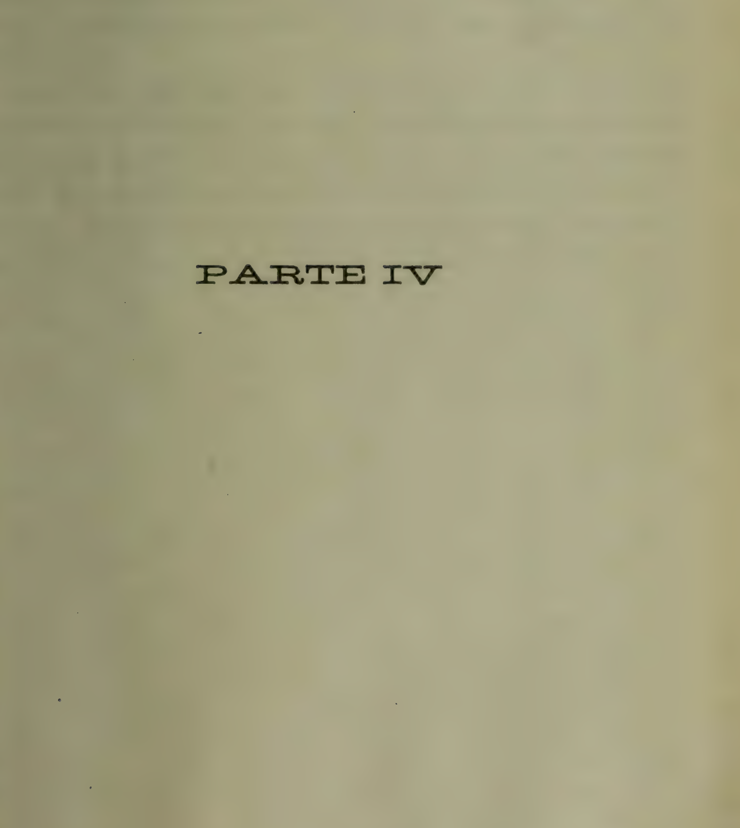
Observações de declinação magnetica mais recentes feitas no territorio brasileiro

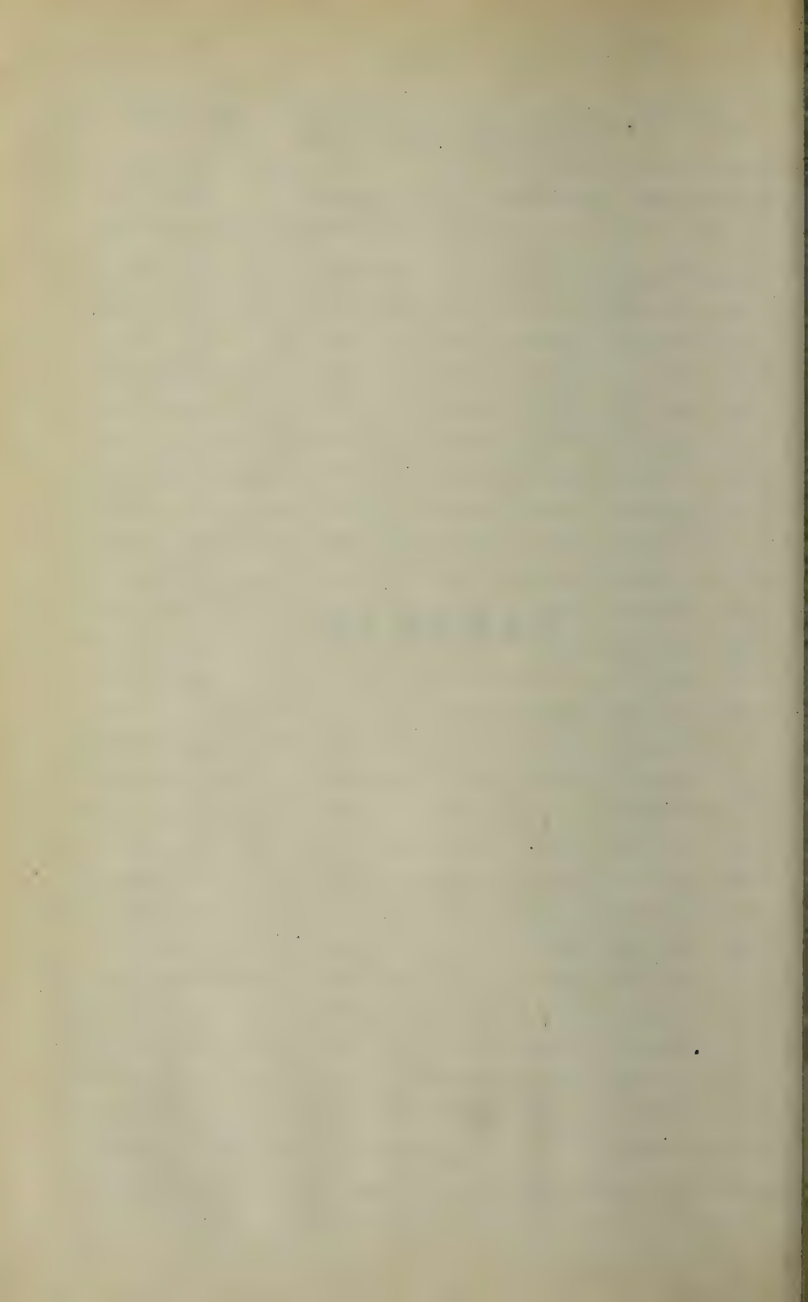
LOGAR	LATITUDE	LONGITUDE W. GR.	DECLINAÇÃO	EPOCHA	OBSERVADOR
	° ′	° ′	° ′		
Barbacena.	21 13.4 s	43 46.1	9 29.3 w	1911.000	D C
Palmyra	21 27.3 s	43 33.2	9 46.9 w	1911.000	D C
Miguel Calmon...........	21 27.7 s	49 56.1	4 54.1 w	1913.898	H S
Murtinho.................	21 41.8 s	57 53.0	1 19.4 E	1913.884	H F J
Casa Branca.............	21 46.6 s	47 5 5	7 10.6 w	1914.903	H S
Presidente Penna........	21 47.8 s	49 36.1	5 41.4 w	1913.871	H S
Caxambú.................	21 58.7 s	44 56.2	9 26.0 w	1915.107	H S
Entre Rios...............	22 6.8 s	43 12.6	10 0.9 w	1911.000	D C
Pouso Alegre............	22 13.6 s	45 56.5	8 42.0 w	1915.085	H S
Ouro Fino................	22 16.5 s	46 22.5	8 19.2 w	1915.068	H S
Baurú....................	22 19.7 s	49 4.1	5 57.5 w	1913.852	H S
Mogy-Guassú............	22 22.3 s	46 57.1	7 30.1 w	1914.909	H S
Passa Quatro............	22 23.4 s	44 58.2	9 36.0 w	1915.121	H S
Vassouras...............	22 24.0 s	43 39.0	10 24.4 w	1915.136	H S
Itajubá..................	22 25.5 s	45 28.0	8 49.3 w	1915.099	H S
Barra do Pirahy..........	22 28.0 s	43 49.7	9 51.4 w	1913.465	H S
Queluz (S. Paulo).........	22 36.1 s	44 46.6	8 49.6 w	1913.529	H S
Batalha (Bahia Guanabara)	22 42.6 s	43 9.0	9 49.2 w	1911.000	D C
Rezende..................	22 28.4 s	44 26.8	9 29.5 w	1913.498	H S
Guaratinguetá......	22 52.5 s	45 33.4	8 47.2 w	1913.537	H S
Botucatú.................	22 52.6 s	48 26.2	5 54.6 w	1913.821	H S
Taubaté..................	23 1.2 s	45 33.2	8 38.2 w	1913.550	H S
Tieté.....................	23 6.9 s	47 42.8	7 17.9 w	1913.775	H S
Jundiahy.................	23 11.6 s	46 52.5	7 26.0 w	1914.829	H S
Jacarehy.................	23 18.2 s	45 57.5	8 7.5 w	1913.564	H S
Sorocaba.................	23 29.4 s	47 27.8	6 48.3 w	1913.663	H S
Mogy das Cruzes........	23 31.4 s	46 11.7	7 52.8 w	1913.594	H S
S. Roque.................	23 31.8 s	47 8.3	7 2.3 w	1913.644	H S
S. Paulo (5ª Parada).....	23 32.7 s	46 34.5	7 31.1 w	1913.622	H S
Itapetininga..............	23 35.4 s	48 2.7	6 16.0 w	1914·077	H S

Observações de declinação magnetica mais recentes feitas no territorio brasileiro

LOGAR	LATITUDE	LONGITUDE W. GR.	DECLINAÇÃO	EPOCHA	OBSERVADOR
	° ′	° ′	° ′		
Faxina	23 57.9 s	48 52.7	5 41.1 w	1914.085	H S
Itararé	24 6.5 s	49 20.0	5 5.0 w	1914.112	H S
Pirahy	24 31.7 s	49 56.7	3 55.6 w	1914.137	H S
Puerta Britannia	24 39.3 s	54 21.0	0 38.6 w	1913.717	H F J
Ponta Grossa	25 5.9 s	50 9.5	4 4.6 w	1914.192	H S
Iraty	25 27.9 s	50 37.8	3 41.8 w	1914.249	H S
Porto União da Victoria	26 13.9 s	51 4.5	2 77.4 w	1914.252	H S
Herval	27 10.3 s	51 29.8	0 5.2 w	1914.266	H S
Marcellino Ramos	27 27.7 s	51 54.3	1 9.3 w	1914.274	H S
Florionopolis	27 35.8 s	48 34.0	5 20.4 w	1913.422	H F J
Passo Fundo	28 15.6 s	52 24.5	1 36.9 w	1914.309	H S
Cruz Alta	28 38.3 s	53 36.5	0 30.9 w	1914.328	H S
S. Borja	28 39.5 s	55 59.7	1 45.3 E	1914.398	H S
Itaqui	29 7.9 s	56 33.3	2 44.5 E	1914.476	H S
S. Maria da Bocca do Monte	29 41.4 s	53 48.7	0 4.9 w	1914.359	H S
Uruguayana	29 45.2 s	57 4.8	2 11.5 E	1914.419	H S
Alegrete	29 46.7 s	55 47.4	6 40.9 E	1914.397	H S
Cacequy	29 52.9 s	54 49.5	1 2.1 E	1914.370	H S
Rio Pardo	29 58.9 s	52 22.4	1 9.4 w	1914.668	H S
Cachoeira	30 2.8 s	52 53.6	0 42.5 w	1914.715	H S
Porto Alegre	30 4.2 s	51 8.3	2 10.6 w	1914.635	H S
Barra do Quarahim	30 12.6 s	57 33.0	4 15.5 E	1914.446	H S
S. Gabriel	30 20.1 s	54 18.8	0 44.7 E	1914.528	H S
Bagé	31 20.0 s	54 7.0	0 46.8 E	1914.578	H S
Pelotas	31 45.7 s	52 21.0	0 38.9 w	1914.597	H S
S. José do Norte	32 1.3 s	52 3.0	0 36.8 w	1913.438	H F J
Rio Grande do Sul	32 1.5 s	52 8.0	0 37.0 w	1913.441	H F J

PARTE IV





Resultado das observações meteorologicas recolhidas em 33 estações da rêde da Directoria de Meteorologia e Astronomia

Tendo escapado á revisão do Annuario de 1917 varios erros typographicos na parte sob o titulo supra, resolveu a Directoria repetir a publicação desta, ampliando embora pouco o numero de estações e accrescentando os resumos das observações correspondentes ao anno de 1916.

Às estações escolhidas, que, como foi dito naquelle Annuario, representam com soffrivel exactidão a distribuição dos elementos climatologicos no vasto territorio nacional, são em diminuto numero relativamente ao seu total, mas tornando-se impossivel na epoca presente uma publicação especial da Secção de Meteorologia, o pequeno espaço disponivel no Annuario não permitte maior divulgação.

CIDADES E ESTAÇÕES	ESTADOS	ANNOS
Manaos	Amazonas	1911-1916
Cacaual Grande	Pará	1914-1915
Turyassú	Maranhão	1912-1916
Quixeramobim	Ceará	1911-1916
Natal	Rio Grande do Norte	1913-1916
Recife	Pernambuco	1911-1916
Goyanna	»	1912-1915
Fernando Noronha	»	1911-1916
Aracajú	Sergipe	1911-1916
Caetité	Bahia	1911-1916
Ondina	»	1911-1916
Sitio da Batalha	Rio de Janeiro	1911-1916
Observatorio Nacional	Districto Federal	1911-1916
Alto do Itatiaya	Rio de Janeiro	1914-1916
Campos	» » »	1912-1916
Vassouras	» » »	1912-1916
Rezende	» » »	1913-1916
Petropolis	» » »	1913-1916
Santos	S. Paulo	1911-1916
Bocaina	» »	1914-1915
Curityba	Paraná	1911-1916
Paranaguá	»	1911-1916
Florianopolis	Santa Catharina	1911-1916
Blumenau	» »	1911-1916
Brusque	» »	1911-1916
Porto Alegre	Rio Grande	1911-1916
Juiz de Fora	Minas	1911-1916
Montes Claros	»	1911-1916
Barbacena	»	1911-1916
Formosa	Goyaz	1914-1916
Santa Luzia	»	1915-1916
Catalão	»	1913-1916
Cuyabá	Matto Grosso	1911-1916

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911 na estação de 3ª classe de Manáos, Estado do Amazonas

Observador, Adolpho Alves de Araujo.

Altitude da localidade: 44^{m},9. Latitude: 3° 08′ S.
Longitude: 59° 59′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^{h} 14^{h} 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	751.2	34.2	22.4	26.5	81.2	20.8	199.0	82.5	6.9	3.3	—	24	2	0	0	12
Fevereiro	54.6	34.0	22.0	26.9	81.0	21.2	208.6	69.4	7.0	3.5	—	19	1	0	0	12
Março	55.8	34.6	21.8	26.9	79.9	20.9	211.4	92.3	6.7	3.6	—	14	1	0	0	9
Abril	55.2	34.2	22.6	26.8	80.8	21.0	160.8	69.8	6.7	3.0	—	22	2	0	0	9
Maio	55.4	33.2	22.8	26.9	80.7	21.1	99.4	71.2	6.5	3.0	—	15	3	0	0	6
Junho	56.4	34.0	19.0	26.9	77.9	20.4	152.8	84.7	6.7	3.3	—	10	2	0	0	7
Julho	56.2	33.2	22.4	27.3	78.0	20.4	24.2	118.8	5.4	3.0	—	6	2	0	0	1
Agosto	54.9	35.0	23.0	28.0	72.7	20.8	12.0	153.3	5.3	3.9	—	2	0	0	0	0
Setembro	54.5	36.0	23.0	29.3	70.0	20.3	7.4	184.5	5.4	4.4	—	1	1	0	0	0
Outubro	54.3	36.4	23.6	29.2	69.0	20.2	59.4	175.2	6.4	3.8	—	6	2	0	0	3
Novembro	53.5	36.8	22.8	28.7	71.8	20.5	94.1	147.5	6.8	3.4	—	8	4	0	0	10
Dezembro	53.5	35.4	22.8	28.2	74.4	20.7	126.4	141.1	6.7	3.5	—	11	2	0	0	10
Anno	754.9	36.8 22/XI	19.0 23/VI	27.6	76.5	20.7	1355.5	1395.3	6.4	3.5	—	138	22	0	0	79

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912 na estação de 3ª classe de Manáos, Estado do Amazonas

Observador, Adolpho Alves de Araujo

Altitude da localidade 44m,9. Latitude 3°08′ S.
Longitude: 59° 59′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias De chuva	Numero de dias De trovoada e relampagos	Numero de dias De nevoeiro	Numero de dias Claros	Numero de dias Encobertos
Janeiro	754.1	36.4	23.4	28.9	70.9	20.5	31.0	—	5.9	4.2	—	7	3	0	0	2
Fevereiro	54.2	36.0	23.0	28.5	73.2	20.8	74.8	—	6.2	4.7	—	14	1	0	0	3
Março	54.5	36.0	22.0	28.1	75.1	20.8	93.0	—	6.7	3.9	—	12	1	0	0	8
Abril	54.8	34.4	23.0	27.8	78.2	21.4	227.8	—	6.7	3.3	—	18	4	0	0	8
Maio	54.4	34.0	21.0	27.1	81.1	21.4	193.8	—	6.3	3.1	—	21	5	0	0	6
Junho	54.9	34.0	22.8	28.0	76.6	21.2	73.8	—	5.7	2.9	—	7	0	0	0	1
Julho	54.9	33.8	21.2	27.1	77.2	20.5	27.8	—	6.1	2.9	—	6	1	0	0	5
Agosto	54.2	34.8	22.8	28.7	71.6	20.7	20.4	—	6.0	3.6	—	4	2	0	0	1
Setembro	53.8	35.6	21.8	28.3	73.9	20.7	144.2	—	6.3	3.4	—	11	4	0	0	5
Outubro	53.0	36.4	23.4	29.2	70.3	20.9	111.0	—	6.2	3.6	—	8	5	0	0	3
Novembro	52.7	37.2	22.0	29.2	70.4	20.9	37.6	—	6.2	3.6	—	10	5	0	0	5
Dezembro	54.9	36.0	22.2	27.0	80.1	21.1	377.2	—	7.0	2.9	—	19	4	0	0	12
Anno	754.0	37.2 1/XI	21.0 26/V	28.2	74.9	20.9	1415.4	—	6.3	3.5	—	137	35	0	0	59

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913 na estação de 3ª classe de Manáos, Estado do Amazonas

Observador, Adolpho Alves de Araujo

Altitude da localidade 44m,9. Latitude 3°08′ S.
Longitude: 59° 59′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzido 0o Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	755.7	34.4	22.4	26.7	82.0	21.0	326.8	—	6.7	3.0	—	19	5	0	0	5
Fevereiro	55.9	35.2	23.0	27 7	77.0	20.8	175.2	—	6.7	3.3	—	13	3	0	0	5
Março	55.9	34.4	22.4	26.5	81.0	21.0	227.2	—	6.7	3.3	—	21	1	0	0	7
Abril	54.9	33.8	23.0	27.1	82.0	21.6	234.2	—	6.6	3.7	—	19	5	0	0	5
Maio	55.3	32.2	22.0	26.5	83.4	21.2	374.2	—	7.0	2.7	—	21	3	0	0	11
Junho	55.9	33.2	22.6	27.3	80.0	21.4	61·6	—	6.6	3.0	—	11	0	0	0	1
Julho	56.4	33 6	22.0	27.5	76.4	20.6	66.2	—	6.0	3.0	—	8	1	0	0	0
Agosto	55.8	34.6	21.8	27.6	75.7	20.5	34.6	—	5.9	3.7	—	8	0	0	0	0
Setembro	54 9	35.6	22.8	28.6	73.1	20.8	50.8	—	6.0	4.7	—	6	0	0	0	1
Outubro	55.1	36.4	22.0	28.1	73.5	21.6	124.6	—	6.4	3.3	—	13	2	0	0	5
Novembro	53.5	35.6	23.0	28.6	74.0	21.3	74.8	—	6.1	3.0	—	10	3	0	0	2
Dezembro	54.3	35.4	22.0	28.0	77.0	21.4	233.6	—	6.7	3.3	—	16	1	0	0	5
Anno	755.3	36.4 14/X	21.8 26/VIII	27.5	77.9	20.9	1930.8	—	6.4	3.3	—	165	24	0	0	47

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 3ª classe de Manáos, Estado do Amazonas

Observador, Adolpho Alves de Araujo

Altitude da localidade: 44^{m},9. Latitude: 3° 08′ S.
Longitude: 59° 59′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^{h} 14^{h} 21^{h}.

MEZES	Pressão barométrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertõs
Janeiro	754.2	35.2	22.8	28.5	75.0	21.3	255.0	—	6.3	3.3	—	13	7	0	0	3
Fevereiro	54.6	34.2	23.0	27.0	83.0	21.9	296.4	—	7.0	3.3	—	21	5	0	0	7
Março	54.5	33.2	22.8	27.3	83.0	21.9	228.4	—	6.3	3.0	—	18	5	0	0	4
Abril	54.6	33.0	22.8	27.0	83.0	21.6	177.2	—	6.7	2.7	—	18	6	0	0	4
Maio	55.2	35.0	22.8	27.5	83.0	21.8	176.8	—	6.3	2.3	—	16	2	0	0	1
Junho	55.0	35.0	23.0	28.3	77.0	21.8	85.6	—	6.0	3.0	—	10	1	0	0	1
Julho	55.9	34.2	23.8	27.9	75.0	20.7	21.2	—	6.0	3.7	—	4	0	0	0	0
Agosto	55.6	34.6	23.0	27.7	76.0	21.1	47.8	—	6.3	3.3	—	10	2	0	0	0
Setembro	54.8	37.2	23.8	28.8	70.0	20.5	28.8	—	6.0	4.0	—	7	1	0	0	0
Outubro	55.4	36.6	23.0	28.5	74.0	20.9	172.0	—	6.7	4.0	—	14	9	0	0	2
Novembro	54.7	36.6	23.0	28.4	79.8	21.3	179.8	—	6.0	3.7	—	15	7	0	0	0
Dezembro	55.0	38.6	23.0	27.8	78.0	21.3	251.6	—	6.3	3.0	—	16	8	0	0	1
Anno	755.0	38.6 9/XII	22.8 12/V	27.9	78.0	21.3	1920.6	—	6.3	3.3	—	162	53	0	0	23

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 3ª classe de Manáos, Estado do Amazonas

Observador, Adolpho Alves de Araujo

Altitude da localidade: $44^m.9$.
Longitude: 59° 59′ W. Greenwich.

Latitude: 3° 08′ S.
Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	754.8	37.0	23.0	27.4	80.3	21.5	142.2	—	6.3	2.2	—	20	2	0	0	2
Fevereiro	55.0	34.2	22.2	26.9	81.2	21.4	132.6	—	6.4	2.0	—	14	3	0	0	2
Março	55.0	35.6	23.0	27.8	79.7	22.0	183.0	—	6.3	1.7	—	21	3	0	0	1
Abril	55.0	34.2	22.6	27.2	82.4	22.1	217.0	—	6.7	1.4	—	16	5	0	0	1
Maio	55.0	34.4	22.4	27.8	80.3	22.2	81.6	—	6.3	1.4	—	12	1	0	0	2
Junho	56.3	33.0	21.8	26.7	82.9	21.5	150.0	—	6.5	1.5	—	15	1	0	0	5
Julho	56.3	33.8	20.4	27.3	80.3	21.3	69.0	—	6.4	1.7	—	8	1	0	0	0
Agosto	55.4	35.0	22.0	28.3	76.7	21.6	30.6	—	6.0	1.7	—	6	0	0	0	1
Setembro	55.4	35.2	22.4	27.8	78.9	21.6	56.4	—	5.8	1.6	—	8	0	0	0	0
Outubro	54.7	37.2	23.0	28.6	77.1	22.0	109.8	—	6.2	1.5	—	12	0	0	0	0
Novembro	45.0	35.2	21.6	27.1	78.4	21.7	120.8	—	6.2	1.5	—	15	0	0	0	0
Dezembro	54.7	35.0	22.2	27.4	81.2	21.5	118.8	—	6.0	1.3	—	17	1	0	0	0
Anno	755.2	37.2 8 X	20.4 22/VII	27.5	79.9	21.7	1411.8	—	6.3	1.6	—	164	17	0	0	14
Valores médios 1911/1915	754.9	38.6 9/XII 1911	19.0 23/VI 1911	27.7	77.4	21.1	1616.8	—	6.3	3.0	—	153	30	0	0	44

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1916 na estação de 3ª classe de Manáos, Estado do Amazonas

Observador; Adolpho Alves de Araujo

Altitude da localidade: 44m,9. Latitude : 3° 08′.
Longitude : 59° 59′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0 a 12 Média	Horas de insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros < 2	Numero de dias: Encobertos > 8
Janeiro	755.1	37.0	21.8	26.4	21.4	84.6	232.2	—	6.3	1.3	—	21	0	0	0	2
Fevereiro	55.0	35.0	21 6	26.3	21.4	84.5	230.4	—	6.4	1 3	—	21	0	0	0	2
Março	54.7	34.8	**21.2**	26.4	21.3	83.8	155.0	—	6.5	1.3	—	17	1	0	0	3
Abril	55.1	33.8	22.0	26.8	21.5	82.9	275.6	—	6.4	1.3	—	22	0	0	0	3
Maio	55.1	33.6	22.2	26.6	21.4	86.8	164.2	—	6.5	1 4	—	14	0	0	0	3
Junho	55.0	33.4	**21.2**	26 0	20.8	82 0	120.2	—	6.7	1.6	—	14	0	0	0	5
Julho	55.6	34.0	21.6	27.2	20.2	76.6	24.0	—	6.2	1.3	—	2	0	0	0	0
Agosto	55.2	35.6	21.6	28.4	19.0	63.4	0.0	—	6.1	1.6	—	0	0	0	0	0
Setembro	54.3	36.2	21.6	28.7	20.8	72.8	36.2	—	6.7	1.7	—	4	1	0	0	0
Outubro	53.6	36.6	21.6	27 8	21.0	77.1	113.6	—	6 1	1 4	—	9	4	0	0	2
Novembro	52.9	36.6	21.4	27.1	21.4	81.1	140.4	—	6.5	1.4	—	15	5	0	0	4
Dezembro	53.4	35.0	21.8	26.7	21.2	82.4	163.0	—	6.6	1.3	—	13	1	0	0	6
Anno	754.6	37.0 1/I	21.2 22/III 20/VI	27.0	21.0	80.3	1704.8	—	6.4	1.4	—	157	12	0	0	30

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 2ª classe de Cacaual Grande, Estado do Pará

Observador, Dr. G. Hagmann

Altitude da localidade : 20ᵐ,0. Latitude : 2° 30′ S.
Longitude : 63° 00′ W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7ʰ 14ʰ 21ʰ.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	753.6	—	21.2	26.1	93.0	25.2	29.9	39.8	6	2.1	125.1	15	—	—	3	8
Fevereiro	58.8	—	21.5	25.3	93.0	21.3	184.2	27.2	6	1.8	85.2	20	—	—	0	9
Março	59.0	—	20.9	25.0	92.0	21.6	233.7	20.9	7	1.3	74.3	26	—	—	0	11
Abril	58.9	—	21.2	25.0	93.4	21.9	336.5	17.6	6	1.4	66.2	26	—	—	0	10
Maio	59.6	—	21.2	25.1	93.1	22.0	212.4	20.3	5	2.0	123.5	24	—	—	6	5
Junho	59.7	—	21.2	25.0	93.3	21.9	141.4	21.4	4	2.1	—	25	—	—	4	0
Julho	60.1	—	20.4	25.0	88.3	20.5	47.5	32.8	3	2.5	—	16	—	—	16	1
Agosto	60.1	—	19.2	25.4	85.9	20.3	51.5	36.4	3	2.0	—	14	—	—	15	0
Setembro	59.2	—	21.4	25.7	80.3	20.3	5.3	61.9	3	2.4	61.1	2	—	—	16	0
Outubro	58.6	—	21.2	27.1	77.0	20.1	0.0	75.7	4	2.3	166.3	0	—	—	12	2
Novembro	57.7	—	22.0	27.3	76.3	20.0	0.0	72.8	4	2.1	167.3	0	—	—	10	3
Dezembro	59.0	—	20.8	27.1	76.6	19.9	76.2	71.5	5	2.4	150.3	8	—	—	7	5
Anno	759.0	—	19.2 21/VIII	25.8	87.7	21.5	1353.6	493.3	4.9	2.0	—	176	—	—	89	54

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 2ª classe de Cacaual Grande, Estado do Pará

Observador, Dr. G. Hagmann

Altitude da localidade : 20m0.
Longitude : 63° 00′ W. Greenwich.

Latitude : 2° 30′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	757.8	—	21.2	26.7	81.6	20.7	59.7	54.7	5.1	1.8	—	16	—	—	5	7
Fevereiro	58.3	—	21.4	25.2	89.5	21.1	167.4	24.9	5.5	1.5	—	25	—	—	0	7
Março	58.4	—	22.2	25.4	87.2	22.2	197.1	37.5	4.6	2.0	—	22	—	—	6	2
Abril	58.1	—	21.9	25.4	90.8	21.9	275.1	21.3	5.7	1.3	—	20	—	—	1	3
Maio	58.2	—	21.8	25.7	91.7	22.4	106.9	24.9	4.6	1.2	—	28	—	—	1	0
Junho	59.3	—	21.2	25.0	92.1	21.6	196.7	18.6	4.7	1.5	—	25	—	—	2	4
Julho	59.8	—	21.1	25.4	89.5	21.4	73.0	31.3	3.7	1.7	—	14	—	—	8	3
Agosto	59.1	—	21.6	26.5	85.1	21.6	36.7	43.2	3.7	1.9	—	8	—	—	5	1
Setembro	58.5	—	21.8	26.9	80.4	20.8	1.0	61.6	3.0	2.2	—	1	—	—	13	0
Outubro	57.7	—	22.0	27.7	73.4	19.7	0.4	84.9	2.3	2.4	—	1	—	—	20	0
Novembro	58.0	—	22.0	27.3	76.8	20.1	36.5	76.3	3.7	2.0	—	8	—	—	13	2
Dezembro	58.2	—	21.2	25.9	83.3	20.3	98.5	47.4	5.3	1.6	—	14	—	—	5	9
Anno	758.5	—	21.1 27/VII	26.2	85.1	21.2	1249.0	526.6	4.3	1.8	—	182	—	—	79	38

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912 na estação de 2ª classe de Turyassú, Estado do Maranhão

Observador : Bento O. Filho

Altitude da localidade : 15m,1. Latitude : 1° 25′ S.
Longitude : 45° 15′ W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7^h, 14^h e 21^h

MEZES	Pressão barometrica aeduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0 a 12 Média	Horas de idsolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	—	32.2	15.4	25.6	22.1	90.9	173.5	33.6	8.4	1.2	—	21	0	0	0	23
Fevereiro	—	32.0	15.1	25.3	22.2	93.5	514.4	32.9	8.2	1.0	—	22	0	0	0	20
Março	—	31.0	16.0	24.6	20.9	91.2	854.0	24.8	9.3	0 9	—	30	1	0	0	26
Abril	—	32.2	16.0	24.9	21.0	90.2	580.3	27.1	8.1	1.2	—	29	1	0	0	17
Maio	—	33.2	21.6	25.8	21.8	89.2	341.8	33.9	7.4	1.2	—	27	0	0	0	12
Junho	761.0	32.0	20.8	26.1	21.4	86.2	153.9	47.9	5.0	1.3	—	21	1	0	0	3
Julho	60.6	31.8	21.1	25.7	21.1	87.1	153.5	51.7	6.0	1.4	—	21	0	0	0	7
Agosto	60.2	32.3	20.4	26.2	21.7	86.1	132.9	63.4	4.7	1.8	—	18	0	0	0	2
Setembro	60.1	32.6	22.0	26.8	21.4	82.7	24.5	77.0	5.1	2 3	—	10	0	0	0	1
Outubro	59.3	33.4	20.3	27.2	20.5	77.8	6.3	97.2	5.1	3.3	—	6	0	0	0	4
Novembro	58.3	33.9	21.9	27.5	20.1	75.3	4.4	93.9	5.6	2.4	—	4	0	0	0	5
Dezembro	58.0	33.9	20.0	27.5	20.8	77.7	3.2	88.2	5.5	2.1	—	6	0	0	0	3
Anno	759.6	33.9 6 XI 24 XII	15.1 14 II	26.1	21.3	85.7	3247.4	679.6	6.5	1.7	—	215	3	0	0	123

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913 na estação de 2ª classe de Turyassú, Estado do Maranhão

Observador: Bento O. Filho

Altitude da localidade: $15^m,1$.
Longitude: 45° 15′ W. Greenwich.

Latitude: 1° 25′ S.
Numero de observações por dia: 3, 7^h, 14^h e 21^h

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0 a 12 Média	Horas de insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros < 2	Numero de dias: Encobertos > 8
Janeiro	753.0	33.8	21.0	27.5	21.4	80.2	44.7	81.5	5.6	1.9	215.7	15	0	0	0	5
Fevereiro	59.4	32.2	21.0	25.1	21.1	90.4	407.2	33.3	8.6	1.5	84.1	26	0	0	0	19
Março	59.3	31.2	20.9	25.0	21.1	91.0	536.1	27.9	8.4	1.3	86.3	29	1	0	0	22
Abril	53.6	31.8	21.2	25.0	21.5	92.4	744.4	26.6	8.5	1.1	105.7	23	2	0	0	19
Maio	59.1	32.6	20.4	24.7	21.1	92.5	449.2	26.7	7.9	1.1	132.3	27	1	0	0	17
Junho	60.0	32.5	20.3	25.3	20.9	87.4	163.1	44.0	6.5	1.6	139.8	19	1	0	1	10
Julho	60.7	31.5	19.9	25.2	20.7	88.1	214.5	49.1	5.7	1.9	225.1	24	2	0	0	2
Agosto	60.3	32.9	21.8	26.4	20.8	82.4	29.4	73.3	4.8	2.3	278.0	12	0	0	0	2
Setembro	59.6	34.0	21.5	26.8	20.4	78.6	3.9	80.4	5.4	2.3	229.8	5	0	0	0	3
Outubro	59.7	34.4	20.9	27.0	20.4	78.2	63.7	84.0	5.1	2.0	261.3	7	0	0	0	2
Novembro	53.3	34.2	21.8	27.5	20.6	77.0	1.0	89.2	4.3	2.0	266.9	4	0	0	0	0
Dezembro	59.1	33.5	20.6	27.3	21.1	80.7	56.5	82.5	5.4	1.8	243.3	9	1	0	0	7
Anno	759.4	34.4 17/X	19.9 17/VII	26.1	20.9	84.9	2713.7	693.5	6.4	1.7	2318.3	205	8	0	1	103

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914, na estação de 2ª classe de Turyassú, Estado do Maranhão

Observador : Bento O. Filho

Altitude da localidade : 15m,1. Latitude : 1° 25′ S.
Longitude : 45° 15′ W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7h, 14h e 21h

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0 a 12 Média	Horas de insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	759.1	33.8	21.6	26.8	21.9	85.6	320.4	[illegible]9.2	8.3	1.6	145.8	19	0	0	0	22
Fevereiro	59.3	33.0	21.5	26.3	22.1	83.0	342.2	42.7	7.7	1.7	133.8	20	0	0	0	17
Março	59.3	32.1	21.4	25.6	22.4	92.6	372.2	32.0	8.9	0.8	83.0	29	1	0	0	23
Abril	59.0	32.8	21.1	25.6	22.2	91.9	494.9	29.4	8.6	0.9	103.5	27	0	0	0	21
Maio	59.8	33.1	20.8	26.2	22.0	88.3	163.4	49.7	6.3	1.3	193.8	24	0	0	0	13
Junho	60.1	32.6	20.0	25.8	21.7	88.5	245.4	41.5	5.9	1.2	206.9	26	1	0	1	7
Julho	61.1	31.7	19.3	25.9	20.9	85.2	47.1	59.3	4.7	1.6	247.9	15	1	0	1	3
Agosto	60.7	32.7	19.3	26.2	20.9	83.8	69.3	60.6	4.9	1.7	262.1	15	1	0	0	3
Setembro	60.1	34.4	21.9	27.1	20.3	77.7	5.6	85.9	4.8	2.3	272.3	5	0	0	0	1
Outubro	59.5	34.2	21.0	27.1	20.3	77.4	2.8	86.7	5.5	1.8	231.3	4	0	0	0	2
Novembro	58.7	35.2	20.8	27.2	20.4	77.1	0.6	85.4	5.4	1.8	229.1	4	0	0	0	3
Dezembro	58.7	35.6	20.9	28.0	21.1	76.7	3.6	101.9	5.1	1.9	267.0	4	0	0	0	4
Anno	759.6	35.6 6/XII	19.3 10/VII 4/VIII	26.5	21.4	84.4	2067.5	737.3	6.3	1.6	2391.6	192	4	0	2	110

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 2ª classe de Turyassú, Estado do Maranhão

Observador : Bento O. Filho

Altitude da localidade : 15m,1.
Longitude ; 45° 15′ W. Greenwich.

Latitude : 1° 25′ S.
Numero de observações por eia : 3, 7^h, 14^h e 21^h

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	TEMPERATURA CENTIGR. Minima absoluta	TEMPERATURA CENTIGR. Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0 a 12 Média	Horas de insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	NUMERO DE DIAS De trovoada e relampagos	NUMERO DE DIAS De nevoeiro	NUMERO DE DIAS Claros < 2	NUMERO DE DIAS Encobertos > 8
Janeiro	758.3	34.4	22.0	27.7	22.6	82.8	35.3	83.0	6.7	1.8	199.9	9	0	0	0	13
Fevereiro	58.4	34.5	21.5	27.5	22.8	84.3	99.8	66.4	6.9	1.8	192.5	14	0	0	0	12
Morço	58.6	35.3	22.1	28.4	21.9	77.3	33.0	86.9	6.1	1.7	252.1	11	0	0	0	8
Abril	58.2	35.1	21.9	26.3	22.1	87.5	313.4	39.0	8.3	1.2	120.2	26	1	0	0	20
Maio	58.5	33.4	22.2	27.5	22.3	82.2	70.0	63.9	5.0	1.9	252.7	17	0	0	0	2
Junho	59.6	33.2	21.1	26.3	21.6	85.3	257.8	50.1	5.6	1.5	201.1	24	0	0	0	3
Julho	60.1	31.5	20.5	26.3	21.1	83.5	122.4	56.1	5.4	2.1	235.6	22	0	0	0	1
Agosto	59.7	34.4	21.8	26 9	20.8	79.6	40.4	73.7	5.1	2.1	254.8	11	0	0	0	1
Setembro	59.3	33.2	22.3	27.3	20.4	76.7	12.4	85.9	4.9	3.0	249.2	3	0	0	0	2
Outubro	58.7	34.4	21.0	27.7	20.2	74.4	1.9	103.0	4.5	2.3	282.2	2	0	0	0	1
Novembro	58.8	34.8	21.5	27.7	21.0	76.9	32.4	95.5	4.1	1.7	271.8	4	0	0	0	1
Dezembro	58.6	34.1	21.0	26.8	21.3	82.1	140.0	69.2	6.5	1.2	185.3	15	0	0	0	10
Anno	758.9	35.3 14/III	20.5 19/VII	27.2	21.5	81.1	1140.5	872.7	5.8	1.9	2697.4	153	1	0	0	74

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1916 na estação de 2ª classe de Turyassú, Estado do Maranhão

Observador : Bento O. Filho

Altitude da localidade : $15^m,1$. Latitude : 1° 25′ S.
Longitude : 45° 15′ W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7^h, 14^h e 21^h

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0º Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0 a 12 Média	Horas de insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	758.6	33.5	19.8	26.6	21.2	82.5	213.2	58.8	6.5	1.3	176.8	19	0	0	1	13
Fevereiro	58.2	32.4	21.1	26.2	21.5	85.4	223.6	40.0	6.8	0.8	165.8	24	0	0	0	10
Março	58.4	32.8	20.9	25.1	21.2	90.2	612.6	26.5	8.9	0.9	85.6	28	0	0	0	23
Abril	58.7	33.1	21.0	25.6	21.5	88.8	401.9	27.8	7.9	1.0	114.3	27	0	0	0	18
Maio	59.5	33.6	21.1	25.2	21.3	89.9	295.7	27.6	7.2	0.8	124.4	28	0	0	0	12
Junho	59.4	32.3	20.1	25.0	20.5	87.6	301.7	35.0	6.5	0.9	164.0	25	0	0	0	8
Julho	60.7	32.6	**18.5**	24.9	20.0	85.9	126.7	47.5	4.7	1.0	244.2	20	0	0	1	2
Agosto	60.7	33.4	20.3	26.1	20.4	82.0	42.0	65.3	3.5	1.6	280.3	10	0	0	0	0
Setembro	60.0	35.5	21.6	26.7	19.9	77.1	2.0	80.7	3.6	2.0	262.2	3	0	0	0	0
Outubro	58.8	35.4	21.2	27.2	20.2	76.4	6.8	80.0	5.0	2.1	248.4	4	0	0	0	3
Novembro	57.7	**35.8**	19.2	27.3	20.1	75.9	14.7	76.6	5.1	1.9	231.5	3	0	0	0	3
Dezembro	57.9	34.8	20.7	27.3	20.8	77.9	66.9	75.9	6.0	1.9	224.6	7	0	0	0	7
Anno	759.1	35.8 16/XI	18.5 5/VII	26.1	20.7	83.3	2307.8	650.7	6.0	1.4	2310.1	198	0	0	2	99

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911 na estação de 2ª classe de Quixeramobim, Estado do Ceará

Observador, Clovis de Freitas

Altitude da localidade : 207m0. Latitude : 5° 16′ S.
Longitude : 39° 15′ W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7h 14h 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	742.9	32.8	22.5	27.3	60.4	16.2	199.1	175.8	5.8	2.3	215.8	11	1	3	2	6
Fevereiro	43.2	34.5	20.8	27.4	62 6	16.7	43.5	194.0	4.5	2.5	244.8	6	0	8	4	3
Março	43.5	30.9	20.6	25.7	74.4	18.1	157 5	165.7	7.2	1.7	162.1	12	1	12	0	12
Abril	43.5	32.3	20.8	26.7	67.4	17.4	73.6	186.4	4 7	2.0	246.9	8	0	5	2	2
Maio	43.5	32.2	21.6	2[illegible].0	61.4	16.0	16 8	165.3	5.3	2.2	249.6	3	0	3	3	4
Junho	45.6	32.1	21 2	27.9	50 6	13 8	0.0	216.6	4.1	2.8	274.7	0	0	0	4	1
Julho	45.8	32.4	21.8	27.0	51.2	13.3	23 7	283.2	3.3	3.3	294.4	3	0	1	10	0
Agosto	44.4	32.7	21.5	27.5	53.0	14.0	0.0	283.9	3.1	3.4	297.8	0	0	0	11	0
Setembro	44.2	35.0	23.3	28.1	51.8	14.2	0.0	312.5	3.2	4.0	282.2	0	0	1	11	0
Outubro	44.1	34.5	22.7	28.3	48.3	13.4	0.0	342.4	3.3	4.3	296.8	0	0	2	8	0
Novembro	43.4	35.3	23 5	28.4	50.1	13.9	0 0	347.0	3.2	4.3	239.2	0	0	1	9	0
Dezembro	42.7	34.7	21.1	28.5	53.3	15.0	32.9	293.9	4.8	3.8	243.2	8	0	7	1	4
Anno	743.9	35.3 7/XI	20.6 11/III	27.5	57.0	15.2	547.1	2936.7	4.4	3.1	3095.5	51	2	43	65	32

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912 na estação de 2ª classe de Quixeramobim, Estado do Ceará

Observador, Clovis de Freitas

Altitude da localidade : 207m0. Latitude : 5° 16′ S.
Longitude : 39° 15′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0–12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	743.4	34.9	22.5	28.4	59.4	16.6	171.6	215.1	6.1	3.2	200.6	11	0	0	1	7
Fevereiro	43.8	32.1	21.9	25.8	71.1	18.4	141.0	145.4	6.8	1.7	167.6	12	0	0	1	12
Março	43.9	31.0	21.1	26.1	74.5	18.6	179.1	134.7	6.0	1.6	192.0	13	0	0	3	9
Abril	44.2	31.5	21.3	26.3	74.9	18.8	227.6	128.5	6.9	1.5	185.4	13	1	0	0	10
Maio	44.3	29.8	21.3	25.5	76.9	18.6	124.3	123.8	5.7	1.9	181.1	11	0	0	1	7
Junho	45.6	29.6	20.9	25.2	70.7	16.6	67.9	121.0	4.8	1.9	185.7	9	0	0	2	2
Julho	45.3	32.1	19.8	25.9	58.5	14.0	3.5	196.0	3.3	1.8	294.2	2	0	0	7	0
Agosto	44.8	34.3	21.2	27.1	54.9	14.2	2.0	244.0	3.8	3.3	264.0	1	0	0	6	2
Setembro	44.6	34.1	21.9	27.6	52.3	13.7	1.2	301.6	3.4	4.1	276.4	1	0	0	8	0
Outubro	43.8	34.7	22.8	28.0	49.9	13.5	0.0	302.0	2.9	4.0	276.9	0	0	0	11	0
Novembro	44.1	35.2	23.4	28.2	50.4	13.8	0.2	240.5	3.7	4.0	259.0	1	0	0	5	1
Dezembro	42.5	35.1	23.9	28.6	49.9	14.0	0.0	281.4	3.6	3.9	241.1	0	0	0	8	0
Anno	744.1	35.2 24/XI	19.8 23/VII	27.0	61.9	15.9	918.4	2434.0	4.8	2.7	2724.0	74	1	0	53	50

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913 na estação de 2ª classe de Quixeramobim, Estado do Ceará

Observador, Clovis de Freitas

Altitude da localidade : 207^{m}0.
Longitude : 39° 15′ W. Greenwich.

Latitude : 5° 16′ S.
Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	743.0	34.6	21.2	23.8	54.3	15.5	83.0	263.4	3.4	3.2	269.1	7	0	0	9	1
Fevereiro	43.6	34.6	20.8	26.4	71.7	18.0	265.9	127.5	7.2	1.9	141.4	19	2	0	1	15
Março	43.6	31.2	21.4	26.2	73.6	18.4	187.2	125.9	6.1	1.8	190.7	21	3	0	2	10
Abril	43.0	31.6	22.0	26.2	74.7	18.8	133.4	113.3	6.4	1.4	187.1	18	1	0	1	8
Maio	43.6	30.6	20.7	25.6	75.1	18.3	153.9	86.0	6.0	1.5	180.2	14	0	0	0	6
Junho	45.0	30.4	20.0	25.5	70.9	17.0	42.1	117.1	5.1	1.7	222.7	8	0	0	1	2
Julho	45.8	31.5	19.9	25.7	64.6	15.5	29.6	163.5	5.0	1.7	244.1	7	0	0	1	0
Agosto	45.2	33.5	21.6	27.0	56.0	14 3	2.6	259.6	3.3	2.8	281.9	1	0	0	9	0
Setembro	44.1	34.4	22.6	27.6	55.5	14.8	3.1	273.0	2.8	3.0	261.5	1	0	0	8	0
Outubro	44.1	35.2	23.1	28.2	55.2	15.2	2.2	290.6	4.5	3.2	242.5	3	0	0	1	0
Novembro	42.8	35.2	23.5	28.6	52.0	14.5	1.9	292.1	3.4	3.1	253.2	2	0	0	5	0
Dezembro	43.9	34.8	22.3	28.0	57.8	15.8	54.9	269.6	4.6	2.7	241.6	5	0	0	2	2
Anno	744.0	35.2 18/X	19.9 2/VII	27.0	63.4	16.3	969.8	2331.6	4.8	2.3	2716.0	106	6	0	40	41

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 2ª classe de Quixeramobim, Estado do Ceará

Observador, Clovis de Freitas

Altitude da localidade : 207m0. Latitude : 5° 16′ S.
Longitude : 39° 15′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	743.6	35.9	21.8	27.7	65.7	19.8	135.4	219.6	6.5	2.2	168.7	17	0	0	1	8
Fevereiro	44.1	32.9	21.7	27.1	65.7	17.6	81.8	1[illegible]3.5	5.3	1.6	175.1	11	0	0	2	5
Março	43.9	32.6	21.9	26.9	69.2	18.0	105.8	203.4	5.9	1.3	193.7	18	0	0	0	4
Abril	43.6	33.2	21.6	26.8	72.3	18.6	164.9	179.4	5.7	1.1	218.8	20	0	0	1	3
Maio	44.8	31.4	20.0	25.8	74.2	18.2	168.8	133.0	5.6	1.1	215.3	22	0	0	3	5
Junho	45.1	31.2	21.3	25.6	72.4	17.5	127.0	135.6	5.8	1.4	195.8	19	0	0	0	3
Julho	46.1	31.0	20.5	25.6	68.8	16.5	38.7	172.3	4.8	1.5	256.7	12	0	0	6	1
Agosto	45.9	31.9	21.0	26.0	65.0	15.9	79.7	208.7	4.6	2.4	255.4	13	0	0	0	1
Setembro	45.0	34.3	22.6	28.0	51.2	13.9	0.0	295.4	2.0	3.3	306.3	0	0	0	18	0
Outubro	44.1	35.4	21.8	28.3	53.1	14.7	4.6	291.7	3.5	2.8	274.8	2	0	0	8	3
Novembro	43.4	35.2	23.4	28.6	51.2	14.5	1.9	290.8	3.0	2.8	276.5	2	0	0	9	0
Dezembro	43.1	35.7	23.6	29.2	48.7	14.2	0.6	295.6	3.8	2.7	291.7	1	0	0	6	1
Anno	744.4	35.9 10/I	20.0 17/V	27.1	63.2	16.4	910.2	2609.0	4.7	2.0	2831.8	137	0	0	54	34

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 2ª classe de Quixeramobim, Estado do Ceará

Observador, Clovis de Freitas

Altitude da localidade : 207ᵐ0. Latitude : 5° 16′ S.
Longitude : 39° 15′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	742.8	35.0	21.9	29.1	52.0	15.1	19.1	83.3	6.0	2.2	201.8	5	0	0	1	10
Fevereiro	42.5	35.8	24.4	29.5	46.1	13.6	1.4	73.3	4.5	2.2	208.9	3	0	0	2	1
Março	42.7	36.4	21.2	30.1	44.9	13.5	29.2	56.6	3.9	2.1	258.7	4	2	0	5	1
Abril	42.1	34.4	23.6	29.2	54.4	15.9	82.3	59.3	5.9	1.8	212.6	9	0	0	0	2
Maio	42.9	34.4	24.6	29.1	49.3	14.3	13.3	49.8	4.0	2.1	250.8	4	0	0	8	3
Junho	44.0	33.8	23.0	28.7	45.7	13.0	5.0	67.8	3.5	2.1	239.2	3	0	0	11	3
Julho	44.7	33.5	23.2	28.6	44.4	12.5	0.0	36.4	2.6	2.6	297.0	0	0	0	18	2
Agosto	44.3	34.0	23.8	28.5	43.9	12.2	1.1	38.5	2.7	2.8	292.2	1	0	0	17	0
Setembro	43.8	35.3	23.9	28.5	47.7	13.3	0.0	25.4	2.4	3.4	293.5	0	0	0	16	0
Outubro	43.0	35.2	24.2	29.1	46.9	13.4	0.0	24.6	2.1	3.7	323.0	0	0	0	13	0
Novembro	42.9	36.0	24.5	29.1	49.3	14.2	0.9	36.9	2.9	3.5	290.0	2	0	0	10	0
Dezembro	42.6	35.2	24.2	28.8	54.5	15.5	56.5	44.5	5.4	2.8	200.3	5	0	0	1	5
Anno	743.2	36.4 18/III	21.2 27/III	29.0	48.3	13.8	208.8	596.4	3.8	2.6	3068.0	36	2	0	102	27
Valores médios de 1911/1915	743.9	36.4 18/III 1913	19.8 23/VII 1912	27.5	58.8	15.5	710.9	—	4.5	2.5	2887.5	81	2	9	63	37

Resumo das observações meteorolocicas feitas durante o anno de 1916 na estação de 2ª classe de Quixeramobim, Estado do Ceará

Observador : Clovis de Freitas

Altitude da localidade : $207^{m},0$. Latitude : 5° 16′ S.
Longitude : 39° 15′ W. Greenwich. Numero de observações por dia 3 : 7^{h}, 14^{h} e 21^{h}

MEZES	Pressão barometrica roduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebul. sidade 0 a 10 Média	Força do vento 0 a 12 Média	Horas de insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 2
Janeiro	742.5	35.2	22.0	23.5	16.5	59.0	73.0	47.7	4.8	2.4	219.3	9	2	0	4	2
Fevereiro	42.2	35.0	23.5	23.8	16.7	53.5	44.6	53.4	5.3	1.9	218.5	9	0	0	1	2
Março	42.3	33.8	22.5	26.7	18.9	74.0	267.7	79.6	7.0	1.2	183.0	19	2	0	0	10
Abril	42.7	32.4	23.2	26.8	19.8	76.0	103.9	37.6	6.6	1.2	192.8	15	1	5	0	11
Maio	43.9	30.3	21.0	25.8	18.3	75.0	136.4	37.1	5.3	1.2	231.1	14	2	5	1	1
Junho	44.0	31.1	20.2	25.4	17.0	71.5	135.8	22.3	5.5	1.2	201.9	14	1	1	1	6
Julho	45.1	32.2	19.9	25.8	13.7	57.0	1.1	27.0	2.8	1.8	294.1	1	0	0	13	0
Agosto	45.1	33.3	20.4	26.7	11.8	47.3	1.5	19.8	1.9	2.4	321.6	1	0	0	19	0
Setembro	44.2	34.2	22.0	27.6	13.3	50.3	0.0	14.1	2.1	3.2	293.0	0	0	0	17	0
Outubro	42.9	35.3	23.7	23.4	15.4	52.7	0.3	20.4	2.6	3.1	297.3	1	0	0	11	0
Novembro	41.8	34.8	23.6	23.3	15.6	56.4	9.3	24.2	4.5	3.2	213.3	5	0	0	1	1
Dezembro	42.0	34.8	20.8	28.5	15.6	56.1	102.1	27.4	5.0	3.1	243.4	7	1	0	0	4
Anno	43.2	35.3 6/X	19.9 18/VII	27.3	16.1	61.2	875.7	410.6	4.5	2.2	2919.3	95	9	11	68	33

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913 na estação de 2ª classe de Natal, Estado do Rio Grande do Norte

Observador, Pedro Paulino

Altitude da localidade 3m,0. Latitude, 5° 47′ S.
Longitude: 35° 12′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7h 14h 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias de chuva	de trovoada e relampagos	de nevoeiro	claros	encobertos
Janeiro	760.5	30.7	21.9	27.9	67.0	19.0	27.0	114.4	2.7	4.0	—	3	0	0	9	0
Fevereiro	60.8	31.1	20.0	26.8	76.7	20.2	378.2	69.2	4.0	2.7	—	19	0	0	6	5
Março	60.5	31.1	21.0	27.4	71.3	19.5	50.7	99.4	2.7	4.0	—	6	0	0	9	1
Abril	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Maio	61.2	33.6	20.5	25.1	85.9	20.4	129.5	72.4	4.5	2.8	—	7	0	0	4	3
Junho	62.5	29.0	20.0	25.4	82.6	19.6	259.1	112.7	6.1	2.7	—	18	0	0	1	11
Julho	61.5	29.0	19.0	24.2	82.2	18.4	434.8	108.7	5.2	2.7	—	25	0	0	3	6
Agosto	63.4	30.0	18.4	23.8	81.0	18.7	149.6	139.9	4.9	3.0	—	21	0	0	4	2
Setembro	62.4	29.4	19.2	25.7	79.2	19.4	2.8	189.7	4.2	2.7	—	1	0	0	2	0
Outubro	62.3	30.1	21.3	26.5	74.0	19.0	10.0	179.4	3.9	2.6	—	1	0	0	2	0
Novembro	61.2	30.2	18.6	26.8	77.4	20.3	28.7	164.9	4.3	3.5	—	4	0	0	1	0
Dezembro	61.6	30.7	21.9	27.2	78.2	20.9	9.4	195.3	4.8	3.5	—	2	0	0	1	3
Anno (11 mezes)	761.6	33.6 17/V	18.4 30/VIII	26.1	77.8	19.6	1479.8	1446.0	4.3	3.1	—	107	0	0	42	31

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 2ª classe de Natal, Estado do Rio Grande do Norte

Observador, Pedro Paulino

Altitude da localidade 3^m,0.
Longitude: 35° 12′ W. Greenwich.

Latitude, 5° 47′ S.
Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de lias de chuva	Numero de lias de trovoada e relampagos	Numero de lias de nevoeiro	Numero de lias claros	Numero de lias encobertos
Janeiro	761·1	30.8	22.1	26.9	84.0	22.1	234.5	165.2	6.9	2.7	181.0	18	1	0	0	10
Fevereiro	61.3	30.5	20.9	27.0	79.4	20.4	88.3	282 5	6.1	3.0	195.8	14	1	0	0	6
Março	60.9	30 8	20.2	26.6	81.0	20.9	229.7	153.6	6.0	2.4	196.9	20	1	0	0	8
Abril	60.7	31.5	21.3	26.4	83.1	21.2	393.1	158.1	6.1	3.2	192.2	23	2	0	0	5
Maio	61.9	32.6	20.4	25.9	83.8	20.7	102.0	163·2	5.9	3.6	234.8	17	0	0	0	8
Junho	62.1	31.7	20.1	24.8	84.2	19.5	542.3	131.4	6.8	2.9	169.1	25	0	0	0	10
Julho	63.4	30.5	19.7	24.4	84.3	18.9	334.1	125.8	5.8	2.8	224.5	25	0	0	1	6
Agosto	63 3	30.3	19.9	25.0	79.2	18.6	253.4	169.4	5.9	3.4	222.5	24	0	0	1	5
Setembro	63.0	28.9	19.9	25.7	76.8	18.7	50.8	227.5	5.0	4.8	257.2	20	0	0	1	3
Outubro	61.9	29.6	21.7	26.4	74.9	19.1	4.7	238.7	3.9	5.0	277.3	5	0	0	2	0
Novembro	61.1	29.7	22.7	26.7	75.3	19.6	1.9	244.6	4.4	4.6	298.5	2	0	0	1	0
Dezembro	60.9	30.1	22.9	27.0	76.5	20.4	4.2	214.3	4.9	4.1	299.0	7	0	0	1	1
Anno	761.0	32.6 24/V	19.7 20/VII	26.1	80.0	20.0	1739.0	2174.3	5.6	3.5	2748.8	180	5	0	7	62

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 2ª classe de Natal, Estado do Rio Grande do Norte

Observador, Pedro Paulino

Altitude da localidade 3^m,0. Latitude, 5° 47′ S.
Longitude: 35° 12′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias de chuva	Numero de dias de trovoada e relampagos	Numero de dias de nevoeiro	Numero de dias claros	Numero de dias encobertos
Janeiro	760.4	30.1	22.1	27.1	80.6	21.5	45.6	235.5	6.0	4.4	233.2	10	0	0	0	5
Fevereiro	60.5	30.3	22.7	27.3	79.3	21.2	9.0	259.1	4.7	4.5	165.2	7	0	0	1	3
Março	60.5	31.0	22.5	28.0	77.2	21.6	40.0	283.5	4.8	3.7	288.5	7	0	0	1	0
Abril	59.9	30.6	22.3	26.9	80.8	21.1	245.1	223.5	6.3	4.2	214.7	15	2	0	0	7
Maio	60 8	30.1	20.5	26.1	80.4	20 1	154.4	219.2	5.9	4.2	222.8	23	0	0	1	6
Junho	62.0	29.5	22.1	25.1	82.7	19.5	226 2	163.4	6.1	4.2	206.2	23	0	0	0	0
Julho	62.9	28.8	19.1	24.3	82.2	18.5	204.3	154.2	5.7	3.6	218.7	24	0	0	0	6
Agosto	62.5	28.7	19.2	25.1	79.2	18.6	125.3	244.7	4.8	4.5	261.3	15	0	0	4	3
Setembro	62.2	28.8	19.5	25.6	80.0	19.5	27.5	288.6	5.1	5.0	276.2	5	0	0	2	0
Outubro	61.2	29.8	20.1	26.2	85.6	21.7	1.5	324.6	4.6	5.1	309.8	1	0	0	1	0
Novembro	61.0	30.3	23.1	26.9	79.5	20.9	1.7	357.4	4.2	5.2	311.8	4	0	0	2	0
Dezembro	60.3	30.0	20.8	27.0	79.4	20.9	34.5	307.6	5.4	4.7	282.2	7	0	0	1	2
Anno	761.2	31.0 15/III	19.1 27/VII	26.3	80.6	20.4	1115.1	3061.3	5.3	4.4	2990.6	141	2	0	13	32
Valores médios 1913/15	761.3	33.6 17/V 1913	18.4 30/VIII 1913	26.2	79.5	20.0	1444.6	2227.2	5.1	3.7	2869.7	143	2	0	21	42

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1916 na estação de 2ª classe de Natal, Estado do Rio Grande do Norte

Observador : Pedro Paulino

Altitude da localidade : 3m;0.
Longitude : 35° 12′ W. Greenwich.

Latitude 5° 46′ S.
Numero de observações por dia 3 : 7^h, 14^h e 21^h

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta			Humidade absoluta Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0 a 12 Média	Horas de insolação Total	Numero de dias De chuva				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	760.1	**30.5**	22.0	27.2	21.5	80.3	6.8	329.7	5.9	4.9	184.7	6	0	0	1	5
Fevereiro	59.7	**30.5**	22.0	27.2	21.1	78.8	58.2	233.1	5.4	4.1	263.2	6	0	0	0	2
Março	59.3	**30.5**	22.0	26.8	21.6	82.6	207.5	243.2	6.4	3.9	208.3	16	2	0	0	5
Abril	59.5	30.3	22.0	26.2	21.4	84.7	140.8	209.5	6.4	3.5	212.4	13	1	0	0	9
Maio	60.5	29.8	20.8	25.7	20.9	85.5	99.3	183.6	6.0	3.9	216.5	14	0	0	0	4
Junho	61.1	29.0	19.0	25.2	20.3	85.6	134.5	180.7	6.6	4.2	201.7	22	0	0	2	9
Julho	62.7	28.0	**16.6**	23.9	18.5	84.5	63.0	191.7	5.3	4.3	218.9	17	0	0	2	3
Agosto	63.1	28.0	18.0	23.9	17.9	81.7	9.3	266.1	3.8	4.6	292.1	4	0	0	7	0
Setembro	62.3	28.5	19.9	25.0	19.1	81.1	18.8	323.8	4.6	4.4	274.1	7	0	0	2	1
Outubro	60.9	29.3	20.0	26.1	21.3	85.1	2.5	370.8	4.4	4.4	306.1	1	0	0	1	0
Novembro	59.4	29.5	20.6	26.7	20.4	78.3	0.0	353.4	5.4	4.1	239.8	0	0	0	0	2
Dezembro	59.5	29.9	22.8	26.9	20.5	78.0	5.8	356.6	6.1	4.4	286.2	5	0	0	0	7
Anno	760.5	30.5 Div.	16.6 8/VII	25.8	20.3	82.2	751.5	3292.2	5.5	4.2	2954.0	111	3	0	15	47

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911 na estação de 2ª classe de Recife, Estado de Pernambuco

Observador: Fiscalisação das Obras do Porto

Altitude da localidade: 29m, 6.
Longitude: 34° 52′ W. Greenwich.

Latitude: 8° 04′ S.
Numero de observações por dia: 3, 7h 14h 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	758.4	31.7	22.7	27.4	20.1	73.4	44.2	257.8	5.1	4.0	—	13	0	1	0	5
Fevereiro	58.6	30.9	22.2	27.3	20.2	74.2	54.6	302 5	5.3	4.3	—	10	0	7	1	9
Março	58.8	31.7	21.8	27.2	19.6	74 2	67.5	298.5	6.5	4.4	—	13	0	3	0	11
Abril	59.2	30·5	21.8	26.9	19.6	73.8	63.8	350.	4.8	4 1	—	13	0	4	2	1
Maio	59.6	30.4	20.6	26.1	19.0	75·4	249.0	301.8	5.0	4.0	—	15	0	7	3	6
Junho	61.5	28.7	20.9	25.3	18.4	76.5	71.2	296 7	5.6	3.9	—	18	0	2	2	8
Julho	62.2	29.3	19.7	25.1	17.8	74.8	33.6	351.2	5.6	4.9	—	16	0	4	0	6
Agosto	61.1	28.2	20.0	24.8	17.6	75.2	166.8	354.0	5.7	4.5	—	15	0	2	2	7
Setembro	60.3	29.8	21.0	26.2	18.8	74.3	11.8	224.1	4.5	3.7	—	6	0	23	3	2
Outubro	60.4	29.9	21.9	26.5	18.3	71.5	46 0	283.3	4.5	4.8	—	8	0	14	4	4
Novembro	59.6	31.3	22.7	26.9	19.1	71.0	18.4	294.3	4.0	4.3	—	3	0	8	4	0
Dezembro	58.7	31.8	22.6	27.3	20.0	73.9	30.2	253.0	5.0	4.0	—	8	0	12	1	4
Anno	759.9	31.8 28/XII	19.7 10/VII	26.4	19.0	74.0	856.1	3567.9	5.1	4.2	—	138	0	87	22	63

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912 na estação de 2ª classe de Recife, Estado de Pernambuco

Observador: Fiscalisação das Obras do Porto

Altitude da localidade: 29m, 6. Latitude: 8° 04′ S.
Longitude: 34° 52′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7h 14h 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura Centigr. Maxima absoluta	Temperatura Centigr. Minima absoluta	Temperatura Centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	758.8	31.7	23.2	27.6	73.5	20.7	37.1	249.4	4.3	3.7	—	8	0	15	0	2
Fevereiro	58.8	31.3	22.3	25.8	78.9	21.0	341.0	182.9	6.3	3.3	—	15	0	11	0	7
Março	58.7	31.7	22.8	27.1	77.3	20.9	330.2	248.8	5.0	3.0	—	21	0	14	2	8
Abril	59.1	31.1	22.7	27.0	77.6	20.8	141.6	297.3	5.3	3.3	—	14	0	14	1	5
Maio	59.5	29.0	22.5	23.0	80.0	20.2	470.2	285.5	6.0	3.7	—	22	0	17	0	19
Junho	61.0	28.9	22.0	25.3	79.7	19.4	246.8	232.4	6.3	3.3	—	23	0	17	0	6
Julho	61.4	27.8	20.1	24.6	77.6	18.2	163.1	218.3	5.7	—	—	23	0	—	1	5
Agosto	61.4	28.8	20.3	25.0	75.1	18.2	110.7	316.1	5.0	3.7	—	15	0	13	1	3
Setembro	60.9	29.6	20.6	25.7	74.0	18.5	33.2	293.3	4.3	4.3	—	16	0	13	0	1
Outubro	60.2	30.1	22.7	26.6	71.3	18.7	19.9	297.8	3.3	4.7	—	14	0	7	2	0
Novembro	59.5	30.0	23.2	26.7	71.8	19.0	61.0	293.2	4.7	4.3	—	10	0	2	1	0
Dezembro	58.7	30.6	23.0	27.2	71.4	19.4	6.7	318.0	4.0	4.3	—	5	0	12	1	0
Anno	759.8	31.7 12/I	20.1 20/VII	26.3	75.7	19.7	1951.5	3239.0	5.0	3.8	—	186	0	135	9	47

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913 na estação de 2ª classe de Recife, Estado de Pernambuco

Observador: Fiscalisação das Obras do Porto

Altitude da localidade: 29m, 6.
Longitude: 34º 52′ W. Greenwich.

Latitude: 8º 04′ S.
Numero de observações por dia: 3, 7h 14h 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0º Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absolnta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	758.9	31.0	22.5	27.6	72.2	20.0	3.3	293.3	3.3	4.0	—	5	0	22	10	1
Fevereiro	58.7	31.0	22.7	27.1	76.5	20.4	115 3	244.0	5.0	3.0	—	18	1	14	1	3
Março	58.7	31.5	22.8	27.6	73.1	20.2	62.9	281.5	4.0	3.3	—	16	0	19	5	1
Abril	58.2	31.1	21.6	26.9	76.9	20.4	201.3	244.7	4.0	—	—	19	2	17	1	4
Maio	59.1	31.7	22.0	26.2	78.2	20.1	176.4	223.3	5.7	3.0	—	23	0	17	1	4
Junho	60.5	31.8	22.4	26.2	75.9	19.4	110.3	269.7	5.3	4.0	—	23	0	6	0	5
Julho	61.8	29.6	20.7	25.4	78.0	18.8	186.1	296.8	6.0	4.0	—	23	0	4	1	9
Agosto	61.4	31.0	20.5	25.7	76.1	18.6	178.1	266.6	5.0	3.3	—	16	0	10	3	6
Setembro	60.3	32.3	21.5	26.9	69.7	18.7	14.2	307.0	3.3	—	—	6	0	2	0	0
Outubro	60.2	32.7	21.8	27.5	70.3	19.3	21.6	264.8	3.3	3.3	—	9	0	8	9	2
Novembro	58.8	32.6	22.4	28.0	69.4	19.5	7.1	282.6	3.3	3.3	—	5	0	4	9	0
Dezembro	59.5	32.6	22.2	27.9	70.2	19.9	11.2	264.2	4.3	2.7	—	5	0	10	0	1
Anno	759.7	32.7 26/X	20.5 30/VIII	26.9	73.9	19.6	1087.8	3238.5	4.4	3.4	—	168	3	133	40	36

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 2ª classe de Recife, Estado de Pernambuco

Observador: Fiscalisação das Obras do Porto

Altitude da localidade: 29^{m}, 6. Latitude: 8° 04′ S.
Longitude: 34° 52′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^{h} 14^{h} 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	759.0	34.4	21.9	28.1	74.7	21.5	128.6	—	6.0	—	—	19	0	—	0	6
Fevereiro	59.4	33.8	22.5	28.1	68.2	20.4	92.0	—	5.0	—	—	10	0	—	1	1
Março	59.1	34.2	23.2	28.2	72.4	20.8	145.8	—	5.0	2.7	—	11	0	10	2	1
Abril	58.9	33.6	23.3	27.7	75.3	21.1	153.9	—	4.7	—	—	19	0	—	0	0
Maio	60.3	31.5	21.5	26.3	79.7	20.7	159.4	—	5.7	3.3	—	20	0	1	0	8
Junho	60.7	30.4	22.1	25.8	79.4	19.9	306.1	—	5.7	4.3	—	22	0	1	1	5
Julho	62.0	30.4	21.0	25.2	79.0	19.0	225.0	—	6.0	3.7	—	21	0	3	0	6
Agosto	61.8	30.4	20.5	25.3	78.3	19.1	179.2	—	6.0	3.7	—	23	0	0	0	6
Setembro	61.5	30.8	21.4	26.3	70.6	19.3	13.8	—	4.0	4.0	—	5	0	2	1	1
Outubro	60.2	31.2	21.1	27.0	69.6	18.8	6.9	—	3.0	3.3	—	3	0	2	0	0
Novembro	59.5	32.4	22.4	27.5	69.1	19.2	0.8	—	3.3	3.3	—	1	0	0	3	0
Dezembro	59.4	31.8	22.8	28.0	69.2	19.8	4.0	—	3.0	3.3	—	3	0	0	2	0
Anno	760.2	34.4 20/I	20.5 19/VIII	26.9	73.7	19.1	1415.5	—	4.8	3.5	—	157	0	19	10	34

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 2ª classe de Recife, Estado de Pernambuco

Observador: Fiscalisação das Obras do Porto

Altitude da localidade: 29^m, 6. Latitude: 8° 04′ S.
Longitude: 34° 52′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	759.1	31.9	24.0	27.7	70.4	19.7	4.0	—	5.0	4.0	—	4	0	0	3	6
Fevereiro	59.2	32.5	24.5	28.1	69.9	19.9	1.0	—	4.4	4.3	—	3	0	0	5	3
Março	59.1	32.8	24.3	28.5	71.7	21.0	12.7	—	3.0	3.0	—	5	0	1	9	0
Abril	58.3	33.4	24.2	28.1	72.6	20.8	33.7	—	4.0	4.3	—	8	0	2	4	6
Maio	59.4	31.7	22.7	27.2	72.8	19.9	127.3	—	4.7	4.0	—	14	0	1	7	5
Junho	60.6	30.0	21.4	26.0	75.5	19.2	106.0	—	5.3	3.3	—	19	0	1	3	8
Julho	61.4	30.5	20.8	25.0	76.8	18.3	188.5	—	5.6	3.3	—	20	0	0	6	13
Agosto	61.3	31.0	20.5	25.3	73.9	18.0	59.8	—	5.0	3.7	—	13	0	6	7	7
Setembro	60.8	30.6	20.8	26.1	69.1	17.6	6.7	—	3.3	3.6	—	4	0	2	10	2
Outubro	59.9	32.0	22.0	26.8	68.3	18.2	0.0	—	3.3	4.0	—	0	0	1	14	0
Novembro	59.3	31.9	21.3	27.2	68.8	18.8	12.8	—	3.0	3.6	—	3	0	1	12	1
Dezembro	58.5	32.0	22.4	27.3	72.6	19.9	79.7	—	4.3	3.3	—	9	0	0	5	4
Anno	759.7	33.4 2/IV	20.5 2/VIII	26.9	71.8	19.2	632.2	—	4.2	3.7	—	102	0	15	85	55
Valores medios 1911/1915	759.9	31.4 20/I 1914	19.7 10/VII 1911	26.7	73.8	19.3	1138.6	—	4.7	3.7	—	150	1	78	33	47

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1916 na estação de 2ª classe de Recife, Estado de Pernambuco

Observador : Fiscalisação das Obras do Porto

Altitude da localidade: 29^{m}, 6. Latitude : 8° 04′ S.
Longitude: 34° 52′ W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7^{h} 14^{h} 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade absoluta Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0 a 12 Média	Horas de insolação Total	NUEERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	758.5	32.6	23.6	28.0	19.6	69.6	6.6	—	4.2	4.0	—	4	0	2	1	0
Fevereiro	57.5	33.0	22.5	28.1	20.2	71.5	16.9	—	3.7	3.6	—	6	1	5	2	0
Março	57.3	33.8	23.1	28.2	20.9	73.2	128.2	—	5.1	3.9	—	11	3	2	0	1
Abril	57.6	33.9	23.0	27.7	20.8	75.3	87.6	—	5.4	2.8	—	16	4	6	3	3
Maio	59.1	32.2	22.3	27.1	19.9	75.1	124.6	—	5.9	3.5	—	22	1	5	0	1
Junho	59.7	30.0	21.2	25 4	18.9	77.9	264 0	—	7.1	3 9	—	26	0	1	0	10
Julho	61.4	23 7	20.5	25.0	17.5	74.0	47.1	—	5.7	4.3	—	16	0	1	1	1
Agosto	62.3	29.6	20.0	25.1	16.8	70.9	23.5	—	5.3	4.5	—	16	0	0	5	2
Setembro	61.4	29.7	20.7	25.9	17.5	70 9	6.1	—	3.8	4.1	—	6	0	3	2	0
Outubro	59.4	31.6	22.5	27.0	18.5	70.0	2.0	—	3 5	3.9	—	3	0	4	2	0
Novembro	57.6	31.6	23.0	27.5	19.0	69.4	14.9	—	4.2	3.5	—	5	0	1	4	0
Dezembro	58.0	32.4	23.1	27.8	19.7	70.8	28.9	—	3.9	3.2	—	11	0	1	3	2
Anno	759.1	33.9 5/IV	20.0 7/VIII	26.9	19.1	72.4	750.4	—	4.8	3.4	—	142	9	31	31	20

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912 na estação de 2ª classe de Goyanna, Estado de Pernambuco

Observador, Domingos Giovanetti

Altitude da localidade: $14^{m}.0$. Latitude: 7° 34′ S.
Longitude: 35° 00′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^{h} 14^{h} 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiqo	760.7	35.6	18.4	24.2	88.4	19.8	83.8	—	5.6	3.1	—	13	2	9	1	8
Fevereiro	61.1	34.6	21.0	24.2	92.0	20.7	255.3	—	6.8	3.2	—	23	8	5	0	11
Março	60.7	33.8	20.4	24.0	94.6	21.1	262.9	—	6.1	3.4	—	23	7	12	2	9
Abril	61.4	33.4	19.8	23.6	93.8	20.4	145.1	—	5.9	3.2	—	16	0	5	3	10
Maio	61 5	32.6	19.2	22.9	95.0	19.7	359.6	—	7.1	3.5	—	26	0	6	0	16
Junho	63.1	31.6	18.2	21.9	95.4	18.7	243.3	—	6.6	3.6	—	29	1	7	1	11
julho	63.5	30.8	16.4	21.0	94.5	17.5	210.8	—	6.7	3.4	—	26	0	8	2	11
Agosto	63.2	30.8	17.4	21.3	94.2	17.7	116.3	—	5.9	3.4	—	30	0	14	2	10
Setembro	62.9	32.8	17.2	21.7	93.2	18.0	53.7		4.7	3.5	—	19	0	17	1	0
Outubro	62.2	33.0	17.6	22.6	89.5	18.3	31.5	—	4.0	3.4	—	15	0	17	5	2
Novembro	61.3	32.8	16.8	23.2	90.2	19.1	96.8	—	5.6	3.1	—	18	0	9	2	4
Drzembro	60.6	34.6	17.4	23.1	88.2	18.6	14.6	—	4.6	3.2	—	12	0	7	1	3
Anno	761.9	35.6 14/I	16.4 19/VII	22.8	92.4	19.1	1873.7	—	5.8	3.3	—	250	18	116	20	95

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913 na estação de 2ª classe de Goyanna, Estado de Pernambuco

Observador, Domingos Giovanetti

Altitude da localidade: 14m.0. Latitude: 7° 34′ S.
Longitude: 35° 00′ W. Greenæich. Numero de observações por dia: 3, 7h 14h 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	760.9	34.0	18.0	23.5	88.0	19.0	11.1	—	4.5	3.2	—	9	0	13	7	0
Fevereiro	60.7	34.0	19.6	23.4	92.3	19.9	272.2	—	6.4	3.3	—	18	4	3	4	7
Março	60.7	33.4	18.6	23.4	92.5	19.8	82.4	—	5.1	3.3	—	18	0	9	3	4
Abril	60.1	34.8	17.8	23.2	94.2	19.9	277.6	—	5.7	2.8	—	15	0	8	2	7
Maio	60.8	33.2	18.8	22.6	93.6	19.0	273.7	—	6.6	2.7	—	24	0	7	6	13
Junho	62.2	31.4	19.0	21.9	95.4	18.7	241.8	—	7.1	3.0	—	28	0	2	3	9
Julho	63.3	30.8	17.6	21.1	95.0	17.8	295.7	—	8.1	3.5	—	23	0	1	1	17
Agosto	63.2	30.4	16.2	21.2	93.5	17.7	118.4	—	7.7	3.3	—	21	0	7	3	15
Setembro	62.3	33.0	16.8	21.8	91.6	17.8	33.8	—	5.5	2.9	—	10	0	2	2	9
Outubro	62.1	34.0	17.6	22.7	90.7	18.7	59.1	—	5.7	3.0	—	13	0	2	2	8
Novembro	60.9	35.8	17.8	23.8	86.1	18.9	9.3	—	4.0	1.2	—	13	0	3	11	1
Dezembro	61.2	35.6	18.2	24.0	86.5	19.2	8.5	—	5.6	1.2	—	8	0	14	6	6
Anno	761.5	35.8 28/XI	16.2 30/VIII	22.7	91.6	18.9	1683.6	—	6.0	2.8	—	200	4	71	50	96

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 2ª classe de Goyanna, Estado de Pernambuco

Observador, Domingos Giovanetti

Altitude da localidade : 14m.0.   Latitude : 7° 34′ S.
Longitude : 35° 00′ W. Greenwich.   Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	TEMPERATURA CENTIGR. Minima absoluta	TEMPERATURA CENTIGR. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	NUMERO DE DIAS De trovoada e relampagos	NUMERO DE DIAS De nevoeiro	NUMERO DE DIAS Claros	NUMERO DE DIAS Encobertos
Janeiro	761.0	35.4	20.6	24.2	92.3	20.8	216.8	—	7.2	1.2	—	28	0	9	0	17
Fevereiro	61.2	35.2	19.4	23.3	93.1	19.8	192.3	—	6.1	1.1	—	20	0	17	2	10
Março	61.0	34.8	19.4	23.4	94.2	20.2	169.9	—	6.3	1.2	—	20	0	12	1	7
Abril	60.8	34.6	19.4	23.4	95.4	20.6	298.4	—	6.3	1.3	—	23	0	9	2	8
Maio	62.1	33.2	19.2	22.8	95.2	19.7	224.1	—	7.1	1.1	—	24	0	23	0	12
Junho	62.5	32.2	18.8	22.3	95.4	19.2	406.6	—	7.9	1.2	—	29	0	8	2	23
Julho	63.6	31.0	17.8	21.5	95.6	18.3	352.4	—	6.9	1.1	—	25	0	7	3	13
Agosto	63.5	30.4	17.0	21.5	95.3	18.1	376.9	—	7.1	1.2	—	25	0	13	1	15
Setembro	63.3	32.0	16.6	21.5	93.3	17.8	71.5	—	5.5	1.2	—	24	0	13	0	7
Outubro	62.3	33.0	17.0	21.8	90.4	17.6	9.5	—	5.1	1.0	—	10	0	20	1	3
Novembro	61.5	32.8	17.2	22.6	89.9	18.3	15.7	—	5.0	1.1	—	9	0	6	2	1
Dezembro	61.3	33.2	17.6	23.7	88.4	19.2	19.7	—	5.2	1.0	—	13	0	3	1	4
Anno	762.0	35.4 13/I	16.6 15/IX	22.7	93.2	19.1	2353.8	—	6.3	1.1	—	250	0	140	15	120

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 2ª classe de Goyanna, Estado de Pernambuco

Observador, Domingos Giovanetti

Altitude da localidade: 14m.0.
Longitude: 35° 00′ W. Greenwich.

Latitude: 7° 34′ S.
Numero de observações por dia: 3, 7h 14h 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Media	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	761.0	33.2	18.6	23.8	89.0	19.5	40.1	—	6.5	1.1	—	15	0	2	0	11
Fevereiro	.61.0	33.8	18.4	23.8	88.9	19.5	25.8	—	4.5	1.2	—	10	0	0	5	3
Março	60.8	35.0	19.0	24.4	90.2	20.7	37.5	—	5.3	1.2	—	11	0	1	0	2
Abril	60.3	33.2	18.4	24.1	92.4	20.6	93.6	—	6.0	1.2	—	15	0	0	0	7
Maio	61.2	32.4	16.8	22.8	94.8	19.6	152.3	—	6.1	1.1	—	25	0	3	1	9
Junho	62.3	30.8	18.2	21.8	95.5	18.5	212.8	—	6.0	1.3	—	27	0	7	1	4
Julho	63.3	30.4	17.2	21.2	95.5	17.9	150.9	—	7.1	1.3	—	26	0	22	1	12
Agosto	62.9	31.0	16.2	21.0	94.3	17.5	117.4	—	5.6	1.6	—	20	0	13	4	8
Setembro	62.9	32.2	16.0	21.0	92.5	17.1	27.6	—	4.7	1.1	—	13	0	14	7	2
Outubro	62.1	34.0	16.0	21.7	90.3	17.5	5.1	—	4.0	1.1	—	4	0	20	4	1
Novembro	61.8	34.0	16.4	23.0	90.6	19.8	16.4	—	3.6	1.1	—	11	0	13	7	1
Dezembro	60.8	33.8	18.0	23.3	89.8	19.2	77.9	—	5.3	1.1	—	15	0	8	6	5
Anno	761.7	35.0 24/III	16.0 22/IX	22.7	92.0	19.0	957.4	—	5.4	1.2	—	192	0	103	36	65
Valores Médios de 1912 á 1915	761.8	35.8 23/XI 1913	16.0 22/IX 1915	22.7	92.3	19.0	1517.1	—	5.9	2.1	—	223	0	108	25	97

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911 na estação de 2ª classe de Fernando Noronha, Estado de Pernambuco

Observador, João Hermann

Altitude da localidade : 93^{m}0. Latitude : 3° 50′ S.
Longitude : 30° 20′ W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7^{h} 14^{h} 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Velocidade do vento em m. p. s. Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	751.7	28.6	21.5	25.7	76.7	18.7	28.6	127.3	3.1	7.1	295.8	10	0	0	10	1
Fevereiro	52.2	28.7	23.2	26.0	78.8	19.6	2.8	114 1	4.2	7.5	255.7	5	0	0	2	0
Março	52.3	28.5	22.1	25.7	80.4	19.6	164.0	116.6	5.8	4.2	185.1	19	0	0	1	6
Abril	52.2	27.5	22.0	25.3	83.4	19.9	224.0	100 4	5.0	8.7	227.0	25	1	0	6	7
Maio	52.5	28.0	22.4	25.3	79.6	19.1	131.2	120.6	4.7	8.1	250.8	19	0	0	8	5
Junho	54.4	27.0	21.8	24.9	80.7	18.8	131.8	122 5	4.5	8.7	237.6	20	0	0	9	3
Julho	55.0	26.5	20.6	24.6	76.8	17.7	65.3	146.4	3.2	8.9	274.7	16	0	0	15	1
Agosto	53.8	27 0	20.8	24.6	76.8	17.6	27 3	145.9	3.0	5.2	291.4	13	0	0	12	0
Setembro	53.6	27.8	22.1	25.0	74.7	17.4	6.5	141.5	2.0	5.2	301.9	6	0	0	19	0
Outubro	53.5	27.8	22.3	25.2	71.6	17.1	8.6	167.2	2.4	5.9	316.2	6	0	0	14	1
Novembro	52.8	27.5	21.6	25.1	76.6	18.1	9.9	155.7	2.7	5.6	306.6	10	0	0	15	1
Dezembro	52.0	28.2	21.1	25.3	79.5	19.1	29.4	116.9	5.1	4.6	256.9	12	0	3	3	6
Anno	753.0	28.7 22/II	20.6 6/VII	25.2	77.9	18.6	829.4	1575.1	3.8	6.6	3199.7	161	1	3	114	31

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912 na estação de 2ª classe de Fernando Noronha, Estado de Pernambuco

Observador, João Hermann

Altitude da localidade : 93m0. Latitude : 3° 50′ S.
Longitude : 30° 20′ W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Velocidade do vento em m. p. s. Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	752.2	28.4	22.2	25.7	84.4	20.4	151.3	105.2	4.8	—	219.5	17	1	0	5	6
Fevereiro	52.2	29.2	21.6	25.8	86.9	21.4	257.8	73.6	5.7	5.0	204.4	22	1	0	3	5
Março	51.9	28.9	21.8	26.2	85.1	21.1	319.2	91.4	5.6	4.5	189.8	24	1	0	5	11
Abril	52.1	28.8	21.5	26.1	88.4	22.2	451.4	73.8	6.3	4.8	180.8	26	0	0	3	9
Maio	52.3	28.5	20.0	25.8	88.8	21.8	567.9	90.8	6.2	5.6	180.3	29	2	0	6	12
Junho	53.8	28.0	20.8	25.5	85.3	20.6	181.5	117.0	4.0	7.1	262.3	20	0	0	11	6
Julho	53.9	27.4	20.5	25.0	84.3	19.8	79.9	184.4	3.5	8.0	274.8	21	0	0	13	4
Agosto	53.7	27.8	20.4	24.9	83.7	19.5	40.9	155.8	3.6	9.2	281.4	15	0	1	12	3
Setembro	53.8	28.2	20.8	25.1	73.8	18.6	6.9	176.1	2.1	8.7	270.5	5	0	0	20	1
Outubro	53.0	28.6	21.4	25.5	79.0	19.0	7.5	189.2	2.3	9.7	292.0	10	0	0	15	0
Novembro	52.2	29.3	21.4	25.4	83.4	20.0	15.9	153.7	3.9	9.1	283.4	9	0	0	6	1
Dezembro	51.6	29.2	21.0	25.6	82.8	20.2	14.7	158.4	4.5	8.8	277.0	5	0	0	7	4
Anno	752.7	29.3 15/XI	20.0 28/V	25.6	84.2	20.4	2074.9	1569.4	4.4	7.3	2921.2	203	5	1	86	62

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913 na estação de 2ª classe de Fernando Noronha, Estado de Pernambuco

Observador, Adolpho Mafra

Altitude da localidade : 93m0.
Longitude : 30° 20′ W. Greenwich.

Latitude : 3° 50′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7h 14h 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Velocidade do vento em m. p. s. Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	752.1	29.6	22.0	25.9	85.2	20.9	68.9	132.7	4.5	8.1	258.0	8	1	0	9	6
Fevereiro	51.9	29.4	20.8	25.4	89.5	21.5	275.0	81.9	5.2	5.7	195.9	16	0	0	6	5
Março	51.9	29.4	21.2	25.9	88.1	21.9	180.3	106.2	4.6	6.2	214.4	24	0	0	7	2
Abril	51.2	28.8	21.4	25.8	39.6	22.1	304.0	80.9	5.5	7.2	117.1	24	0	0	3	4
Maio	51.9	28.8	21.4	25.6	88.9	21.7	415.9	91.6	5.3	6.6	203.8	22	0	0	2	1
Junho	53.2	28.0	21.0	25.4	86.2	20.8	93.7	119.6	3.8	7.5	249.6	17	0	0	6	1
Julho	54.2	23.5	20.5	24.9	83.5	19.4	155.0	135.5	3.6	9.4	284.6	20	0	0	1	0
Agosto	54.1	28.4	20.5	24.9	81.1	18.8	62.3	142.8	4.1	7.1	283.9	19	0	0	1	0
Setembro	53.4	28.8	20.4	25.1	80.5	19.0	9.0	156.2	3.4	6.4	299.7	6	0	0	4	0
Outubro	53.5	29.3	21.0	25.6	77.7	18.9	5.6	180.7	2.9	5.7	317.7	6	0	0	4	0
Novembro	52.0	29.4	18.6	25.7	80.2	19.7	7.7	166.3	4.1	5.3	314.3	5	0	0	2	0
Dezembro	52.7	29.9	21.5	25.9	81.7	20.3	7.1	148.8	4.2	4.2	317.0	7	0	0	0	0
Anno	752.7	29.9 28/XII	18.6 17/XI	25.5	84.3	20.4	1584.5	1549.2	4.3	6.6	3056.0	174	1	0	45	19

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 2ª classe de Fernando Noronha, Estado de Pernambuco

Observador, Adolpho Mafra

Altitude da localidade : 93m0.
Longitude : 30° 20′ W. Greenwich.

Latitude : 3° 50′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Velocidade do vento em m. p. s. Média	Insolação Total	Numero de dias				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	752.4	29.7	22.6	26.1	86.3	21.7	26.8	112.4	5.9	4.7	241.4	14	0	0	0	3
Fevereiro	52.7	29.5	21.9	26.3	76.3	20.7	25.9	144.3	4.7	5.1	264.9	10	0	0	4	4
Março	52.3	29.8	21.3	26.1	86.8	21.7	203.9	118.9	4.8	6.2	278.3	18	0	0	4	4
Abril	52.0	28.3	22.4	25.7	90.6	22.2	298.4	78.0	6.6	5.3	212.0	23	0	0	0	5
Maio	53.1	28.7	22.1	26.3	84.1	21.3	60.0	129.9	4.5	6.9	317.7	16	0	0	3	2
Junho	53.5	28.8	22.0	25.7	83.0	20.2	55.7	134.5	3.9	7.3	305.4	14	0	0	6	1
Julho	54.8	28.1	21.6	24.9	80.9	18.8	15.8	151.6	3.8	6.5	324.9	11	0	0	6	0
Agosto	54.5	27.6	21.7	24.9	78.4	18.3	10.0	178.3	4.3	8.4	329.3	8	0	0	4	2
Setembro	54.1	27.6	21.6	24.7	80.8	18.6	12.9	157.4	4.9	7.7	311.[illegible]	10	0	1	3	1
Outubro	53.3	28.2	22.4	24.9	79.3	18.5	0.8	170.0	4.0	6.6	355.6	2	0	0	3	1
Novembro	53.6	28.6	23.2	25.3	78.8	18.8	5.8	154.5	4.7	6.8	332.7	7	0	3	2	2
Dezembro	52.4	29.4	21.4	25.8	80.9	20.0	10.4	193.8	5.2	7.3	324.8	9	0	0	0	3
Anno	753.1	29.8 2/III	21.3 5/III	25.6	82.2	20.1	726.4	1723.6	4.8	6.6	3598.0	147	0	4	35	23

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915, na estação de 2ª classe de Fernando Noronha, Estado de Pernambuco

Observador, José Pinto Barbosa

Altitude da localidade : 93m0. Latitude : 3° 50′ S.
Longitude : 30° 20′ W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Velocidade do vento em m. p. s. Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	751.9	29.0	21.1	25.5	84.5	20.4	111.7	204.3	6.6	9.1	239.9	11	0	6	1	12
Fevereiro	51.9	28.3	21.7	25.9	85.4	21.1	79.4	166.8	4.9	8.1	259.7	10	0	0	1	3
Março	51.9	29.8	22.7	26.6	85.8	22.1	56.5	186.4	4.8	7.4	297.9	13	0	0	1	2
Abril	51.0	29.5	22.1	26.6	85.7	22.2	91.0	175.0	7.4	8.9	248.1	20	0	0	1	15
Maio	51.9	27.8	24.2	26.1	85.2	21.4	100.9	198.1	5.2	8.9	288.0	24	0	1	0	24
Junho	53.0	28.2	22.1	25.5	83.3	20.3	123.5	202.5	5.3	8.4	274.5	16	0	0	4	7
Julho	53.9	27.4	22.1	25.1	80.8	19.1	29.3	240.4	4.2	8.3	317.5	11	0	0	1	1
Agosto	53.7	27.6	21.3	24.8	80.4	18.6	25.9	260.1	4.7	7.6	310.3	12	0	0	2	3
Setembro	53.5	27.7	21.6	24.8	80.1	18.6	5.9	273.7	4.6	8.6	315.3	14	0	0	1	0
Outubro	52.7	29.0	22.7	24.9	81.0	19.0	3.2	252.1	4.5	7.9	338.5	4	0	0	2	1
Novembro	52.7	28.7	23.0	25.3	80.4	19.2	4.3	242.2	4.5	7.5	333.2	8	0	0	3	1
Dezembro	52.0	29.0	23.0	25.6	83.8	20.4	18.3	222.2	6.1	6.9	320.2	9	0	2	0	5
Anno	752.5	29.8 30/III	21.1 25/I	25.6	83.0	20.2	649.9	2623.8	5.2	8.1	2543.1	152	0	9	17	74
Valores médios de 1911 á 1915	752.8	29.9 28/XII 1913	18.6 17/XI 1913	25.5	82.3	19.9	1173.0	1808.2	4.5	7.0	3063.6	167	1	3	59	43

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914, na estação de 2ª classe de Fernando Noronha, (ilha) Estado de Pernambuco

Observador : José Pinto Barbosa

Altitude da localidade : 95^m,0.
Longitude : 30° 20′ W. Greenwich.

Latitude : 3° 50′ S.
Numero de observações por dia, 3 : 7^h, 14^h e 21^h

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0 a 12 Média	Horas de insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	751.8	28.9	22.3	25.6	21.1	86.2	53.4	193.6	5.5	4.0	281.1	12	0	0	2	8
Fevereiro	51.3	**29.5**	22.2	26.1	21.8	87.4	96.1	130.8	5.8	3.6	273.7	16	1	0	1	6
Março	51.0	28.7	20.8	25.9	21.8	87.5	303.3	173.9	6.6	3.6	251.3	19	0	2	2	11
Abril	51.4	29.5	22.2	26.0	22.0	87.5	271.7	153.6	6.8	3.0	221.2	22	0	0	1	12
Maio	52.2	28.4	21.3	25.7	21.4	87.4	145.9	138.6	6.4	4.1	233.4	23	1	0	0	10
Junho	52.5	27.3	21.4	24.8	20.2	86.5	111.9	202.5	6.1	4.4	228.8	20	0	0	0	7
Julho	53.9	26.8	**20.4**	24.2	18.7	83.6	77.1	246.9	5.5	4.5	232.6	18	0	0	3	4
Agosto	54.2	26.9	21.0	24.0	17.8	80.7	8.5	257.9	5.3	5.1	277.2	10	0	0	2	5
Setembro	53.7	28.0	22.3	24.6	18.8	82.5	2.7	251.1	3.7	3.8	318.7	5	0	0	5	0
Outubro	52.5	28.3	22.3	25.7	19.8	84.7	8.9	256.6	4.6	4.2	327.6	5	0	0	0	2
Novembro	51.4	28.5	22.6	25.1	19.9	84.1	0.0	248.0	4.3	4.0	334.4	0	0	0	5	1
Dezembro	51.3	28.5	22.5	25.3	20.5	85.9	26.0	223.5	5.7	4.0	300.7	11	0	0	1	7
Anno	752.3	29.5	20.4	25.2	20.3	85.3	1115.5	2587.0	5.5	4.0	3330.7	161	2	2	22	73

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911 na estação de 2ª classe de Aracajú, Estado de Sergipe

Observador, Olivo Macieira

Altitude da localidade: 4^m,3.
Longitude: 37° 04′ W. Greenwich.

Latitude 10° 55′ S.
Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	761.0	30.6	22.9	26.7	82.7	21.4	9.9	89.4	4.0	4.4	256.9	6	0	1	7	6
Fevereiro	61.3	31.1	22.0	27.1	80.3	21.4	13.1	86.8	5.3	4.6	206.5	5	0	1	4	6
Março	61.5	31.2	21.9	26.6	81.6	21.0	95.1	83.2	6.0	3.9	179.5	13	0	5	2	10
Abril	62.2	30.8	23.1	26.9	79.6	20.8	17.0	94.8	3.8	4.2	251.3	7	0	2	4	1
Maio	62.7	29.9	21.4	26.0	81.2	20.3	69.9	82.1	4.8	3.7	224.2	13	0	6	1	3
Junho	64.9	29.6	21.2	25.2	80.6	19.1	63.7	77.7	5.4	3.8	201.1	12	0	3	2	6
Julho	65.5	30.1	19.5	24.6	80.8	18.5	53.9	73.9	5.5	4.2	209.9	14	0	0	2	6
Agosto	64.3	29.1	19.0	25.1	79.5	18.8	39.2	79.9	4.4	4.3	269.8	10	0	0	2	3
Setembro	62.8	29.8	20.9	25.8	82.0	20.2	14.8	69.1	3.4	5.1	267.5	3	0	0	11	2
Outubro	63.1	29.3	22.0	25.6	78.5	19.3	21.6	90.8	4.0	5.1	276.8	7	0	0	10	4
Novembro	62.2	29.1	22.0	26.0	77.5	19.4	7.7	94.5	3.2	4.9	294.9	4	0	0	10	2
Dezembro	61.1	30.6	22.5	27.1	79.2	21.1	49.3	77.2	3.7	5.0	301.3	9	3	0	5	0
Anno	762.7	31.2 6/III	19.0 11/VIII	26.1	80.3	20.1	455.2	997.4	4.5	4.4	2939.7	103	3	18	60	49

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912 na estação de 2ª classe de Aracajú, Estado de Sergipe

Observador, Olivo Macieira

Altitude da localidade : $4^m,3$.
Longitude : 37° 04′ W. Greenwich.

Latitude 10° 55′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada • relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	761.1	31.0	24.3	27.3	79.6	21.4	22.3	79.7	4.4	4.4	273.0	6	2	0	5	3
Fevereiro	61.5	31.2	23.1	27.2	80.4	21.4	104.0	74.9	5.8	3.6	208.8	14	2	0	1	7
Março	61.3	32.2	23.3	27.3	80.3	21.6	177.1	84.0	5.1	3.7	250.1	11	1	0	6	8
Abril	61.9	32.1	23.3	27.5	78.3	21.4	90.1	83.5	4.0	3.5	272.8	10	1	0	5	3
Maio	62.7	32.1	22.8	26.7	80.4	20.9	109.8	79.1	6.3	3.7	229.5	24	0	0	0	7
Junho	61.4	33.0	21.8	25.9	80.5	19.9	87.0	73.0	6.2	3.9	198.7	22	0	0	0	13
Julho	61.7	30.0	19.3	24.7	79.8	18.3	89.8	77.9	5.6	4.1	205.5	20	0	0	0	4
Agosto	61.3	29.0	20.3	24.8	77.1	17.9	21.2	90.1	4.6	4.0	251.1	10	0	0	0	4
Setembro	63.9	28.9	21.9	25.2	77.6	18.4	66.5	85.7	5.4	4.0	224.9	12	0	0	3	7
Outubro	62.6	29.1	21.9	25.7	79.7	19.6	43.8	83.4	4.5	4.5	228.5	6	0	0	3	4
Novembro	61.8	30.0	23.1	25.5	76.3	19.5	9.6	98.2	4.7	4.7	265.8	5	1	0	2	1
Dezembro	61.0	30 8	23.1	25.9	77.0	20.2	1.7	89.2	4.2	4.5	230.5	1	0	0	6	3
Anno	762.6	33.0 6/VI	19.3 19/VII	26.3	78.9	20.0	825.9	998.7	5.1	4.1	2289.2	141	7	0	31	64

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913 na estação de 2ª classe de Aracajú, Estado de Sergipe

Observador, Olivo Macieira

Altitude da localidade : 4^m,3.
Longitude : 37° 04′ W. Greenwich.

Latitude 10° 55′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 31^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	761.0	31.1	23.5	27.3	76.1	20.5	0.0	94.8	3.2	4.2	303.6	0	0	3	7	0
Fevereiro	61.2	31.7	23.9	27.6	77.6	21.2	35.3	75.1	5.5	3.8	226.8	9	0	0	3	3
Março	61.3	31.6	24.0	27.8	75.7	20.9	18.9	91.3	4.1	3.5	234.4	8	0	0	6	2
Abril	60.8	31.7	24.0	27.5	77.3	21.1	47.6	84.4	4.5	3.8	255.4	9	0	0	5	1
Maio	62.0	31.5	22.0	26.3	80.7	20.4	235.3	70.4	5.9	3.3	197.1	16	0	1	1	9
Junho	63.6	31.9	21.7	25.9	82.2	20.3	86.5	52.5	6.0	3.7	194.6	19	0	0	1	10
Julho	64.9	30.7	20.8	25.1	80.5	19.3	53.1	61.4	7.0	3.8	176.1	19	0	0	0	8
Agosto	64.4	30.5	19.9	25.5	78.9	19.1	62.1	60.7	5.1	3.4	250.3	10	0	0	2	2
Setembro	62.7	30.5	22.2	25.8	78.5	19.3	22.9	71.8	3.4	4.4	228.5	6	0	0	6	2
Outubro	62.2	30.2	22.7	26.3	80.6	20.5	43.2	72.2	3.9	4.2	254.7	8	0	0	7	3
Novembro	60.6	30.8	22.4	26.5	79.8	20.4	13.3	76.5	4.8	4.5	249.3	6	1	0	6	6
Dezembro	61.8	30.5	22.4	26.7	81.4	21.1	117.8	71.6	5.6	3.8	252.8	9	2	1	10	7
Anno	762.2	31.9 3/VI	19.9 6/VIII	26.5	79.1	20.3	741.0	882.7	4.9	3.9	2823.6	119	3	5	54	53

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 2ª classe de Aracajú, Estado de Sergipe

Observador, Olivo Macieira

Altitude da localidade : 4^m,3. Latitude 10° 55′ S.
Longitude : 37° 04′ W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0º Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	761.5	31.0	22.5	26.9	83.1	21.9	115.8	62.4	6.9	3.2	182.8	12	2	0	1	9
Fevereiro	61.9	31.3	22.8	27.2	79.5	21.3	59.3	70.6	5.2	3.3	232.2	13	0	0	1	4
Março	61.6	31.7	22.5	27.0	81.9	21.8	226.0	63.2	5.7	3.2	195.4	20	0	0	1	7
Abril	61.6	32.6	23.5	27.5	80.9	22.1	85.7	63.6	5.7	3.1	219.2	16	0	0	0	5
Maio	63.3	33.0	21.5	25.8	80.8	21.0	193.1	61.4	5.8	2.9	212.3	14	0	0	1	7
Junho	63.9	32.4	21.0	25.9	82.2	20.4	33.8	59.4	6.4	3.5	162.7	20	0	0	1	11
Julho	64.8	31.0	20.0	25.2	82.1	19.6	143.9	52.4	5.0	2.5	202.2	17	0	0	1	4
Agosto	64.7	31.3	20.8	25.2	81.9	19.5	127.3	53.5	6.0	3.2	215.8	16	0	0	1	7
Setembro	64.1	30.4	20.0	25.8	78.2	19.2	12.1	64.2	4.4	3.5	232.1	5	0	0	3	1
Outubro	62.5	30.1	21.2	25.6	81.2	19.8	319.6	63.6	4.9	3.8	191.2	8	0	0	3	6
Novembro	61.6	30.2	21.7	26.7	80.3	20.0	4.8	62.7	3.1	3.3	285.1	5	0	0	7	0
Dezembro	61.5	30.5	22.0	26.6	81.5	21.1	19.4	65.7	4.3	3.6	264.1	6	0	4	5	4
Anno	762.8	33.0 1/V	20.0 14/VII	26.4	81.1	20.6	1390.5	741.7	5.3	3.3	2598.1	152	2	4	25	65

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 2ª classe de Aracajú, Estado de Sergipe

Observador, Olivo Macieira

Altitude da localidade : $4^m,3$.
Longitude : 37° 04′ W. Greenwich.

Latitude 10° 55′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	761.4	31.4	22.9	27.0	79.7	21.1	65.7	73.4	5.1	3.4	187.9	6	1	0	1	5
Fevereiro	61.7	32.1	22.9	27.6	77.2	21.2	1.5	71.8	4.5	4.2	241.9	1	0	0	2	2
Março	60.8	32.9	21.9	27.7	80.8	22.3	0.6	73.1	3.3	3.5	227.7	1	0	0	7	2
Abril	60.9	32.5	22.0	27.7	80.4	22.1	34.4	68.3	4.7	3.2	236.9	5	0	0	4	2
Maio	61.9	32.6	21.0	26.6	81.0	21.1	23.3	64.8	5.4	3.2	213.7	7	0	6	2	3
Junho	63.4	31.2	20.0	25.7	82.4	20.1	55.3	57.2	5.5	3.4	179.4	11	0	5	1	6
Julho	64.7	31.1	20.8	25.3	83.3	19.9	154.9	57.0	5.4	3.2	211.0	16	0	1	1	3
Agosto	64.2	30.0	20.3	25.0	81.9	19.2	52.5	61.4	5.5	3.8	217.6	13	0	0	4	6
Setembro	63.7	29.1	21.2	25.2	82.8	19.7	63.9	58.1	5.8	3.5	177.2	14	0	0	1	4
Outubro	62.0	30.0	21.1	26.1	79.3	19.9	33.1	78.4	3.3	4.2	261.3	2	0	0	14	1
Novembro	61.9	31.1	23.3	26.9	79.3	20.8	3.7	76.8	4.3	4.3	291.4	2	0	0	1	1
Dezembro	60.7	30.4	22.5	26.4	84.1	21.5	235.4	61.4	6.0	3.7	214.0	10	3	1	4	10
Anno	762.3	32.9 31/III	20.0 18/VI	26.4	81.0	20.7	734.3	801.7	4.9	3.6	2660.0	88	4	13	42	45
Valores médios 1911/1915	762.5	33.0 6/VI 1912	19.0 11/VIII 1911	26.3	80.0	20.3	829.4	884.4	5.0	3.9	2662.1	121	4	8	42	55

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1916 na estação de 2ª classe de Aracaju, Estado de Sergipe

Observadores : O. Macieira e L. Salles

Altitude da localidade : 4m,3.
Longitude : 37° 04′ W. Greenwich.

Latituda : 10° 55′ S.
Numero de observações por dia 3 : 7h, 14h e 21h

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0 a 12 Média	Horas de insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	761.3	31.1	23.0	27.3	21.6	80.0	5.6	73.2	3.8	3.6	293.5	3	0	0	4	1
Fevereiro	60.3	32.1	24.0	27.8	22.3	80.4	5.6	70.7	4.6	4.1	252.5	3	0	0	3	3
Março	60.3	32.0	23.7	27.5	22.3	82.0	70.7	43.9	4.9	3.4	204.3	12	0	0	3	3
Abril	60.6	32.5	23.2	25.3	22.5	81.6	115.0	62.8	4.9	3.3	217.6	16	0	0	1	5
Maio	62.3	32.5	23.2	27.0	21.7	82.0	101.5	60.5	5.3	3.6	218.1	12	0	0	1	5
Junho	63.2	30.7	21.2	25.6	20.1	82.5	127.8	55.5	6.1	3.6	179.0	14	0	2	0	5
Julho	65.0	29.5	20.5	24.7	19.9	82.6	96.7	55.5	6.3	4.0	137.1	16	0	0	0	7
Agosto	65.5	29.4	20.4	24.8	13.4	79.3	28.0	67.0	5.7	3.8	213.0	10	0	0	0	1
Setembro	64.1	29.4	20.9	25.2	13.6	73.1	12.4	67.4	4.7	3.5	225.6	6	0	0	0	0
Outubro	62.3	30.1	20.4	25.9	19.4	73.7	28.2	73.5	5.2	3.9	236.3	4	2	0	0	2
Novembro	60.2	29.9	20.1	25.9	20.3	81.7	74.0	60.9	4.1	4.6	265.2	4	4	0	4	3
Dezembro	60.9	30.3	21.9	26.3	20.6	81.3	32.6	66.0	4.2	3.6	262.0	5	0	0	6	2
Anno	762.2	32.5 11/IV 1/V	20.1 27/XI	26.1	20.6	80.8	693.1	756.9	5.0	3.7	2754.2	105	6	2	22	37

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911 na estação de 2ª classe de Caetité, Estado da Bahia

Observador, Bernardes Ohlsen

Altitude da localidade : $900^m,0$
Longitude : 42° 37′ W. Gr.

Latitude : 42° 02′S.
Numero de observações por dia : 3. 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0a Média	TEMPERATURA CENTIGRADA Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	687.3	30.7	16.3	22.0	80.9	15.7	119.4	73.8	5.6	1.3	205.4	15	2	1	3	8
Fevereiro	87.8	33.0	15.2	22.3	77.9	15 2	36.2	90.5	5.0	1.7	217.0	8	1	5	3	7
Março	87.7	29.1	14.9	22.1	79.8	15.5	25.7	84.0	5.3	1.3	228.6	7	0	6	2	8
Abril	88.8	31.5	15.2	21.7	77.2	14.6	16 7	99.7	5.2	2.0	208 7	7	0	2	5	5
Maio	89.1	28.8	14.1	20.8	78.5	14.1	9.5	95.5	5.2	2.0	186.2	6	0	3	1	3
Junho	91.0	29.6	12.0	19.5	74.7	12.2	0.7	93.3	4.2	1.9	182.4	6	0	4	3	1
Julho	91.1	29.8	10.5	19.9	65.7	10 9	1.8	127.4	3.2	2.2	254.1	6	0	0	9	2
Agosto	89.6	31.2	11.8	21.0	63.8	11.1	1.5	156.8	3.4	2.3	251.8	4	0	0	10	2
Setembro	88.2	33.7	12.5	23.0	68.8	13.8	103.3	121.2	5.2	1.1	176.3	8	3	1	3	5
Outubro	88.6	34.0	13.5	22.4	69.2	13.5	19.0	137.4	4.6	1.9	214.4	7	1	3	7	7
Novembro	87.6	35 0	14.0	23.6	64.4	13.4	97.4	163.6	3.3	1.3	266.0	5	2	1	13	4
Dezembro	87.0	35.2	15.5	25.3	56.8	12.9	18.6	199.0	2.7	1.4	299.0	4	2	0	16	1
Anno	688.7	35.2 26/XII	10.5 22/VII	22.0	71.5	13.6	449.8	1442.2	4.4	1.7	2689.9	83	11	26	75	53

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912 na estação de 2ª classe de Caetité, Estado da Bahia

Observador, Bernardes Ohlsen

Altitude da localidade : 900^m,0
Longitude : 42° 37′ W. Gr.

Latitude : 14° 02′S.
Numero de observações por dia : 3. 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claras	Encobertos
Janeiro	687.6	33.7	16.5	24.2	70.0	15.2	192.1	120.2	6.2	1.1	155.2	13	2	1	6	11
Fevereiro	88.0	30.2	15.6	22.8	79.4	16.1	136.2	70.6	6.0	1.4	172.5	15	1	2	0	11
Março	88.2	29.9	16.2	22.2	84.1	16.6	226.1	57.8	7.0	1.3	155.3	14	1	4	0	14
Abril	89.0	30.0	14.8	22.1	82.1	16.2	65.8	56.6	6.2	1.6	165.7	10	2	2	2	10
Maio	89.9	26.9	13.2	19.9	84.2	14.4	9.6	57.0	6.8	1.8	164.6	11	0	6	0	12
Junho	90.9	27.6	12.5	19.3	77.6	12.7	1.5	80.9	4.9	1.8	184.5	7	0	10	3	8
Julho	90.9	28.0	11.7	18.8	76.2	12.0	12.3	89.5	4.6	1.6	216.5	9	0	13	3	6
Agosto	89.9	31.3	10.8	20.4	68.2	11.7	2.9	136.8	3.2	1.8	277.4	5	0	6	7	2
Setembro	89.7	32.4	11.5	20.9	68.3	12.0	9.1	158.3	4.4	1.8	211.0	3	1	9	4	4
Outubro	88.4	32.3	12.2	21.7	73.2	13.8	67.1	132.1	6.6	1.6	148.2	8	2	7	3	12
Novembro	87.5	33.0	14.5	23.5	63.9	13.2	25.6	177.9	3.3	1.3	272.3	6	3	1	15	4
Dezembro	87.0	35.0	15.8	24.0	65.7	14.1	39.7	167.1	5.7	1.4	204.8	8	4	0	1	9
Anno	688.9	35.0 8/XII	10.8 20/VIII	21.7	74.4	14.0	1391.0	1304.8	5.4	1.5	2328.0	109	16	61	44	103

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913 na estação de 2ª classe de Caetité, Estado da Bahia

Observador, Bernardes Ohlsen

Altitude da localidade : 900^m,0 — Latitude : 14° 02'S.
Longitude : 42° 37' W. Gr. — Numero de observações por dia : 3. 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperttura centigr. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encoberto
Janeiro	685.6	34.7	17.5	25.2	61.9	14.1	85.1	158.0	4.5	0.6	238.1	7	2	0	8	5
Fevereiro	86.5	33.7	17.1	23.1	74.2	15.3	131.5	101 3	5.8	1.1	159.1	10	2	1	2	7
Março	86.3	33.5	16.6	24.4	62.6	13.7	0 0	209 4	1.9	1.2	326.8	0	0	0	22	0
Abril	86.1	33.2	15.6	23.0	61.2	14.5	135.9	112.5	4.7	1.1	205.9	8	0	0	6	4
Maio	87 2	32.8	13.9	22.1	67.6	13.0	4 4	135.6	4.1	1.5	232.0	4	0	1	6	2
Junho	88.4	31.9	13.3	21.0	68.3	12.2	0.8	117.7	5.1	1.7	173.8	3	0	4	7	8
Julho	89.5	28.4	12.2	20.1	67.9	11.6	0.2	137.9	3.5	1.6	241.5	1	0	3	12	2
Agosto	88.4	31.4	12.2	21.0	64.0	11.4	11.6	154.6	2.9	1.6	273.6	5	0	3	12	2
Setembro	87.0	31.7	14.2	22.2	69.3	13.3	33.1	125.2	5.9	1.2	175.4	11	1	1	6	13
Outubro	87.0	34.0	12.9	22.6	70.8	14.0	22.7	112.9	5.3	1.2	189.5	10	2	5	4	8
Novembro	85.4	32.3	14.5	22.6	76.0	15.2	190.9	92.8	6.4	0.9	163.0	13	1	5	4	12
Dezembro	86.7	31.9	14.4	21.9	80.5	15.6	64.6	77.1	7.0	0.9	137.3	11	1	3	2	16
Anno	687.0	34.7 24/I	12.2 18/VII	22.4	69.5	13.7	630.8	1525.0	4.8	1.2	2516.0	83	9	26	91	79

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 2ª classe de Caetité, Estado da Bahia

Obervador, Bernardes Ohlsen

Altitude de localidade : 900m,0 — Latitude : 14° 02′ S.
Longitude : 42° 37′ W. Gr. — Numero de observações por dia : 3. 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressao barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	686.3	32.5	15.8	22.0	84.1	16.2	442.0	58.0	7.5	0.7	138.3	18	0	1	2	20
Fevereiro	87.2	29.4	15.9	21.8	80.5	15.4	75.3	65.2	6.2	1.1	191.9	7	2	5	0	9
Março	87.2	34.0	15.3	22.8	75.8	15.4	5.6	99.6	3.9	0.7	233.8	4	0	1	6	0
Abril	87.3	30.7	15.4	21.7	80.3	15.3	30.1	76.6	6.0	1.2	181.5	6	1	2	1	10
Maio	88.7	29.7	12.4	20.2	74.6	13.0	2.8	100.6	4.0	1.2	225.0	4	0	2	5	3
Junho	88.9	27.8	10.5	19.8	76.4	12.9	12.2	91.2	4.6	1.6	207.5	5	0	1	4	7
Julho	89.2	28.7	12.8	20.2	72.8	12.6	0.2	110.9	3.9	1.4	229.9	1	0	4	5	1
Agosto	89.0	31.0	13.0	20.7	67.1	11.8	0.0	163.6	3.7	1.6	254.5	0	0	2	7	2
Setembro	87.9	33.5	13.1	22.8	60.9	12.0	0.3	195.7	2.1	1.5	290.6	1	0	0	15	0
Outubro	86.8	34.4	13.2	22.9	65.3	13.1	39.1	176.5	4.5	1.8	240.3	6	4	1	10	7
Novembro	85.8	33.2	15.3	24.5	63.4	14.0	43.4	184.9	3.3	1.2	282.1	4	3	0	12	2
Dezembro	86.3	34.0	16.2	23.2	72.9	15.0	85.3	111.7	6.7	0.8	159.4	14	1	4	6	17
Anno	687.5	34.4 24/X	10.5 13/VI	21.9	72.8	13.9	741.3	1434.5	4.7	1.2	2634.8	70	11	23	73	78

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 naestação de 2ª classe de Caetité, Estado da Bahia

Observador, Bernardo Ohlsen

Altitude da localidade : 900m,0 — Latitude : 14° 02′ S.
Longitude : 42° 37′ W. Gr. — Numero de observações por dia : 3. 7h 14h 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	688.0	34.7	15.7	24.1	66.2	14.2	19.0	163.0	4.9	1.2	230.5	4	0	1	6	6
Fevereiro	88.4	33.5	16.6	24.3	63.3	13.8	2.0	181.2	4.4	2.1	229.1	3	0	1	7	5
Março	87.9	34.8	16.5	24.4	67.0	14.6	66.6	163.1	4.6	1.3	233.7	12	0	2	9	9
Abril	88.2	32.0	15.7	23.2	70.3	14.5	23.9	124.9	5.2	1.5	195.8	11	1	2	1	4
Maio	88.9	31.3	13.3	22.5	66.3	13.0	6.2	154.9	3.5	1.3	249.7	4	0	3	9	1
Junho	90.1	29.9	11.0	21.0	63.2	12.3	2.7	134.0	3.6	1.5	223.1	6	0	8	7	2
Julho	90.7	29.3	12.9	20.8	65.9	11.6	0.4	143.7	3.2	1.2	258.3	1	0	3	7	0
Agosto	89.8	32.7	12.9	21.5	62.9	11.5	1.3	173.9	3.2	2.0	265.0	4	0	3	12	1
Setembro	89.0	35.4	13.6	22.6	60.6	11.7	2.7	191.5	3.6	2.1	256.9	2	0	1	6	2
Outubro	87.8	36.0	14.3	24.2	61.6	13.2	15.3	206.4	4.4	1.9	221.2	7	0	3	7	5
Novembro	88.1	32.2	15.2	23.0	71.3	14.4	78.6	129.3	5.9	1.6	171.6	15	0	0	3	10
Dezembro	87.5	31.5	15.6	22.3	79.9	15.8	256.6	65.8	7.0	0.7	126.6	18	4	0	4	17
Anno	688.7	36.0 30 — 10	11.0 18/VI	22.8	67.0	13.4	475.3	1846.7	4.5	1.5	2666.5	87	5	27	78	62
Valores médios de 1911 a 1913	688.2	36.0 30/X/915	10.5 22/VII 1911	22.2	71.0	13.7	747.6	1510.6	4.8	1.4	2577.0	86	10	33	72	75

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1916 na estação de 2ª classe de Caetité, Estado da Bahia

Observador: Bernardo Ohlsen

Altitude da localidade: 900m,0.
Longitude: 42° 37′ W. Greenwich.

Latitude: 14° 02′ S.
Numero de observações por dia 3: 7h, 14h e 21h

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura ceotigr. Maxima absoluta	Temperatura ceotigr. Minima absoluta	Temperatura ceotigr. Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0 a 12 Média	Horas de insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: Do nevoeiro	Numero de dias: Claros < 2	Numero de dias: Encobertos > 8
Janeiro	687.9	31.5	16.4	23.2	15.5	74.8	67.6	103.4	5.2	0.7	203.2	9	6	2	5	7
Fevereiro	87.1	32.8	16.3	23.5	16.2	76.9	183.2	75.1	6.4	0.7	157.4	16	15	6	3	14
Março	87.3	28.2	15.6	22.4	16.2	81.7	131.2	57.9	6.3	0.9	159.1	17	7	13	1	11
Abril	87.9	29.3	16.2	22.2	16.0	81.4	135.1	52.0	6.2	1.0	165.3	14	5	3	1	6
Maio	89.7	28.7	13.8	20.3	14.9	84.5	67.6	52.5	6.5	2.0	159.1	20	1	4	0	8
Junho	90.0	25.8	11.3	19.0	12.9	79.0	16.1	63.2	4.8	1.7	188.3	10	0	4	3	6
Julho	91.3	25.5	11.0	18.5	11.3	72.9	10.7	93.4	3.9	1.9	249.2	11	0	2	5	2
Agosto	91.0	30.3	10.6	19.7	10.9	66.3	12.4	121.5	2.8	1.9	239.2	4	0	0	11	1
Setembro	89.3	33.7	11.7	22.7	11.1	57.3	0.0	194.1	1.4	1.6	317.4	0	0	1	18	0
Outubro	83.1	32.3	14.1	21.9	13.4	71.1	124.3	116.4	5.7	1.4	166.0	15	7	4	7	11
Novembro	86.2	30.0	15.5	22.4	16.1	80.8	245.2	47.0	7.4	0.8	106.9	21	13	6	0	14
Dezembro	87.2	32.1	14.4	21.9	15.1	78.0	97.7	74.3	5.4	0.9	196.1	14	8	4	3	6
Anno	83.6	33.7 23/IX	10.6 5/VIII	21.5	14.1	75.4	1141.1	1060.8	5.2	1.3	2362.2	151	67	39	57	86

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911 na estação de 2ª classe de Ondina, Estado da Bahia

Observador, Alberto Buckingham

Altitude da localidade : 46m,6.
Longitude : 38° 30′ W. Gr.

Latitude : 13° 12′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7h 14h 21h

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centig. Maxima absoluta	Temperatura centig. Minima absoluta	Temperatura centig. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	757.0	32.6	21.2	24.9	20.4	87.4	80.7	—	5.1	1.2	—	13	3	0	4	6
Fevereiro	57.4	32.7	21.4	24.5	20.6	88.7	245.1	—	4.7	0.6	—	16	4	0	0	7
Março	57.3	31.2	20.5	23.8	20.1	91.6	159.9	—	5.9	0.6	—	20	4	0	2	8
Abril	58.3	32.3	2[illegible].3	24.2	19.8	88.4	223.0	—	6.2	3.1	—	20	4	0	0	6
Maio	58.9	30.0	20.2	23.1	18.7	88.1	329.7	—	6.8	1.8	—	26	0	0	0	10
Junho	59.5	28.2	20.2	22.4	17.6	88.3	332.1	—	6.9	1.9	—	26	0	0	2	14
Julho	61.8	28.7	19.7	22.1	17.2	87.0	179.4	—	6.1	1.6	—	21	0	0	1	7
Agosto	60.7	28.3	20.0	22.3	16.9	84.5	73.8	—	5.5	1.4	—	19	0	0	1	3
Setembro	59.0	30.4	20.2	23.0	18.6	88.9	84.6	—	5.7	1.7	—	11	0	0	2	5
Outubro	59.4	31.7	20.4	23.0	18.4	88.0	77.4	—	5.5	1.7	—	20	0	0	1	4
Novembro	57.9	31.4	21.2	23.3	18.6	87.5	33.5	—	3.9	1.3	—	9	0	0	5	1
Dezembro	55.8	33.1	21.9	21.2	19.7	87.8	39.6	—	4.0	1.2	—	9	0	0	4	0
Anno	758.6	33.1 27/XII	19.7 28/VII	23.3	18.9	88.0	1358.8	—	5.5	1.5	—	213	15	0	22	71

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912 na estação de 2ª classe de Ondina, Estado da Bahia

Observador, Alberto Buckinghan

Altitude da localidade : 46m,6.
Longitude : 38° 30′ W. Gr.

Latitude : 13° 12′ S.
Numero de observações por dia : 3. 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	757.3	33.8	21.6	24.8	88.6	20.7	93.0	112.2	6.0	0.9	220.8	11	0	0	0	10
Fevereiro	57.7	33.0	22.0	25.2	88.3	21.0	183.4	88.5	6.2	1.2	183.3	19	0	0	0	6
Março	57.4	35.2	22.2	25.5	83.6	21.3	93.1	85.3	6.3	1.5	183.1	23	0	0	0	8
Abril	58.0	32.5	22.4	26.6	82.6	21.2	199.1	83.6	5.8	1.5	200.6	19	0	0	0	6
Maio	59.3	31.2	21.0	25.5	81.4	19.6	200.1	93.0	6.9	3.3	240.8	24	0	0	0	11
Junho	60.1	29.6	19.7	24.2	83.4	18.6	302.0	78.2	6.7	2.6	208.1	23	0	0	0	10
Julho	60.5	29.5	19.5	24.0	79.4	17.4	136.0	100.2	6.2	3.2	255.4	20	0	2	0	8
Agosto	60.3	29.9	19.5	23.9	83.8	18.3	118.5	81.6	6.7	2.4	254.6	19	0	12	0	6
Setembro	60.0	30.6	19.5	24.0	81.5	17.8	163.9	83.6	7.2	2.3	190.6	23	0	2	0	10
Outubro	58.5	31.0	20.0	24.5	85.2	18.9	281.6	79.6	7.2	2.2	201.3	18	0	0	0	12
Novembro	57.9	32.2	21.2	25.1	77.5	19.3	40.0	100.8	5.5	3.8	272.4	12	0	0	0	2
Dezembro	57.3	32.6	21.5	26.4	76.0	19.3	25.1	115.7	6.2	3.6	231.8	10	0	0	0	4
Anno	758.7	35.2 2/III	19.5 19/VII	25.1	81.5	19.4	1845.8	1107.2	6.4	2.4	2678.3	221	0	16	0	93

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913 na estação de 2ª classe de Ondina, Estado da Bahia

Observador, Alberto Buckingham

Altitude da localidade : 46m,6.
Longitude : 38° 30′ W. Gr.

Latitude : 13° 12′ S.
Numero de observações por dia : 3. 7h 14h 12h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centig. Maxima absoluta	Temperatura centig. Minima absoluta	Temperatura centig. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do Vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	757 6	34 4	21.5	27.0	75.1	19 7	5.0	123 3	4.8	1.8	303.5	8	0	0	2	1
Feveveiro	57.6	34.6	22 5	27.2	80 4	21.3	58.0	102.0	6.5	1.5	253.4	15	0	0	0	7
Março	53 1	34.0	22 5	27.3	80 2	21.2	77.7	124.0	5.6	1.6	293.5	18	0	0	0	1
Abril	53 0	34.2	21.7	26 4	83 6	21.2	104.3	82 8	6.2	1.2	250 7	17	0	0	0	4
Maio	58 6	31.7	20 1	25 4	84 8	20.4	307.7	82.7	6.8	1.7	173.7	24	0	0	0	9
Junho	59 6	30.7	19 8	24.6	87.3	20.0	342.5	67 0	7.0	1.7	200.9	23	0	0	0	6
Julho	61 4	29.6	19.5	24 0	85.8	19 0	233.9	86 1	6.8	1 7	212.2	25	0	0	0	6
Agosto	60.8	29.9	18.5	24 0	86.6	19.2	191.9	76.4	6.2	1.4	222.9	21	0	0	1	7
Setembro	59.2	31.0	18.5	24.7	85 1	19.6	95 0	85.2	6.3	1.4	215.5	23	0	0	0	3
Outubro	58.8	34.8	20.5	25.1	85.8	20 2	231 7	73.4	6.4	1.9	204.0	15	0	0	0	7
Novembro	57 2	33.5	20.0	25 6	84.9	20.6	306 2	76.9	6.8	1.4	193.6	19	0	0	0	14
Dezembro	57 9	31.0	20.5	25.2	87 6	20.8	288 0	63.2	7.2	1.9	208.8	14	0	0	0	11
Anno	758.7	34.8 17/X	18.5 14/VIII	25 5	83.9	20.3	2244.9	1043.0	6.4	1.6	2740.7	223	0	0	3	76

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 2ª classe de Ondina, Estado da Bahia

Observador, Alberto Buckingham

Altitude da localidade : 46m,6.
Longitude : 38° 30′ W. Gr.

Latitude : 13° 12′ S.
Numero de observações por dia : 3. 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° média	Temperatura centigr.			Humidade relativa Média	Humida e absoluta Média	Altura de chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Média	Numero de dias				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	757 7	31.2	20.0	25.2	89.4	21.2	223.5	55.6	7.7	1.2	155.5	24	0	0	0	19
Fevereiro	58.5	31.0	19·0	25.5	87.9	21.3	139.7	60.6	6.4	1.2	221.1	23	0	0	0	5
Março	58.4	31.5	22.0	25.8	86.5	21.3	148.1	71.0	6.1	1.3	244.6	17	0	0	0	2
Abril	58.6	31.0	21.0	25.4	86.6	21.3	187.4	67.3	6.8	1.5	244.2	22	0	0	0	10
Maio	59 9	30.0	20.1	24.8	88.0	20 4	247.0	77.6	7.0	2.2	187.8	25	0	0	0	9
Junho	60.6	29.4	20.2	24.4	86.3	19.5	93 0	79.7	6.4	1.5	230.9	23	0	0	1	5
Julho	61.2	28.4	19.5	23.3	86.1	18.3	194 4	55.7	6.8	1.9	219.6	25	0	0	0	8
Agosto	61.1	28.5	19.7	23.4	84 9	18.1	98 8	73.1	6 4	2.0	221.9	24	0	1	0	5
Setembro	60.5	29.1	19.1	23.8	83.6	18.3	60.0	71.0	6.0	1.4	241.4	16	0	0	0	3
Outubro	58.8	30.6	20.8	24.7	81.9	18.9	79.8	80.2	7.0	2.0	189.0	14	0	0	0	9
Novembro	57.6	31.6	21.2	25.4	79.8	19.1	39 8	77.2	4.4	1.6	310.1	8	1	0	2	2
Dezembro	57.3	31.6	20.9	25.5	80.1	19.2	209.7	81.6	5.5	1.4	276.9	8	0	0	0	4
Anno	759.2	31.6 21/XI	19.0 9/II	24.8	85.1	19.7	1724.2	850.6	6.4	1.6	2752.0	229	1	1	3	81

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 2ª classe de Ondina, Estado da Bahia

Observador, Alberto Buckingham

Altitude da localidade : 46m,6.
Longitude : 38° 30′ W. Gr.

Latitude : 13° 12′ S.
Numero de observações por dia : 3. 7h 14h 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De nevoeiro	De trovoada e relampagos	Claros	Encobertos
Janeiro	757.4	31.2	21.5	26.0	79.2	19.6	40.6	90.2	6.0	1.5	276.6	11	0	0	0	4
Fevereiro	57.9	31.5	20.6	26.1	78.4	19.7	66.7	85.7	6.2	1.4	241.8	22	0	0	0	2
Março	56.9	30.8	23.7	25.6	80.6	20.7	101.4	83.7	5.8	1.8	260.4	7	3	0	0	5
Abril	57.3	31.0	21.5	26.1	80.7	20.1	283.4	76.3	6.4	2.1	246.8	25	0	0	0	5
Maio	58.4	30.4	21.2	25.1	80.2	19.0	116.4	70.5	6.0	1.5	240.6	26	0	0	0	3
Junho	60.2	28.3	19.5	24.2	79.9	17.8	160.8	73.7	6.7	1.8	225.9	26	0	0	0	6
Julho	61.0	28.5	19.7	23.4	82.6	17.6	149.5	62.1	6.7	1.6	206.4	23	0	1	0	11
Agosto	60.2	28.9	19.5	23.7	78.0	16.9	70.1	80.6	5.7	4.2	248.9	21	0	7	0	2
Setembro	59.8	28.5	19.6	23.6	78.4	17.0	112.8	73.1	6.5	2.0	177.2	22	0	3	0	8
Outubro	58.0	30.2	20.1	24.6	80.9	18.4	181.4	76.7	6.1	2.3	227.4	13	2	2	0	9
Novembro	57.9	31.0	20.2	25.2	81.4	20.0	121.3	75.9	5.8	2.4	238.8	18	0	0	0	4
Dezembro	56.5	30.5	21.2	25.4	84.1	20.2	160.8	61.7	6.8	1.8	217.4	22	1	1	0	13
Anno	758.5	31.5	19.5	25.0	80.4	18.9	1573.9	915.2	6.2	2.0	2808.4	236	6	14	0	72
Valores médios de 1911 a 1915	758.7	35.2 2/III 1912	18.5 14/VIII 1913	24.7	83.8	19.4	1849.5	930.2	6.2	1.8	2744.9	225	4	6	6	79

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1916 na estação de 2ª classe de Ondina, (arrabalde da Capital) Estado da Bahia

Observador, Alberto Buckingham

Altitude da localidade : $46^{m},6$. Latitude : 13° 12′ S.
Longitude : 38° 30′ W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3. 7^{h} 14^{h} 21^{h}

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade absoluta Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0 a 12 Média	Horas de insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	757.0	31.6	21.5	26.3	20.6	81.4	25.2	89.6	5.2	2.0	302.2	16	1	0	1	2
Fevereiro	56.2	32.0	21.2	26.7	21.1	81.4	120.5	80.4	5.3	2.0	238.6	13	1	0	0	4
Março	56.4	30.5	21.6	25.8	20.4	83.0	172.4	58.7	5.7	1.5	213.6	27	3	5	0	6
Abril	56.6	81.1	21.1	25.8	20.6	83.6	373.3	46.2	5.9	1.7	235.3	25	1	7	0	6
Maio	58.7	31.6	20.8	25.0	19.9	84.5	260.5	55.2	6.7	2.3	203.9	27	0	0	0	7
Junho	60.0	28.8	20.0	23.8	17.8	81.9	278.6	64.6	6.2	2.9	188.8	26	0	0	0	5
Julho	61.3	27.6	18.6	22.9	16.6	79.8	175.8	75.9	6.4	3.4	206.2	26	0	3	0	8
Agosto	61.3	28.3	18.9	23.2	16.4	78.1	43.2	80.1	5.5	2.6	247.7	15	0	9	1	2
Setembro	59.7	29.2	19.3	23.6	17.0	78.9	60.3	71.8	4.0	2.2	264.0	13	0	17	1	0
Outubro	57.5	30.0	19.0	24.3	18.3	81.8	154.8	75.0	5.2	2.7	233.2	15	1	8	5	5
Novembro	55.3	32.6	20.6	24.9	19.5	84.0	148.4	61.2	5.7	2.5	200.8	16	5	4	1	8
Dezembro	56.6	31.5	19.5	25.1	19.5	82.7	68.8	62.8	5.1	2.1	234.3	13	2	8	1	6
Anno	757.7	32.6 16/XI	18.6 30/VII	24.8	19.0	81.8	1881.8	821.5	5.6	2.3	2762.6	237	14	61	10	59

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911 na estação de 3ª classe de Sitio da Batalha, Estado do Rio de Janeiro

Observador, Agnello Barbosa de Campos

Altitude da localidade: 4m,8.
Longitude: 43° 09′ W. Greenwich.

Latitude: 22° 43′ S.
Numero de observações por dia: 3, 7h 14h 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	758.2	39.3	18.0	27.2	78.7	20.7	69.7	76.7	6.3	2.7	248.3	8	2	1	6	8
Fevereiro	60.3	39.9	17.8	26.4	80.0	20.1	112.7	78.0	4.8	2.5	233.5	9	3	2	8	8
Março	61.4	36.0	17.9	24.5	85.4	19.3	316.4	51.2	6.6	2.5	170.8	16	3	0	2	11
Abril	62.4	35.3	14.8	23.5	83.9	17.7	97.1	54.4	5.5	2.2	170.9	7	0	1	7	10
Maio	63.2	33.8	12.6	21.5	82.4	16.2	54.0	45.1	6.1	2.1	148.1	6	0	3	3	9
Junho	66.1	28.2	8.8	18.2	87.6	13.5	95.3	30.3	6.8	2.2	130.5	6	0	8	1	13
Julho	65.9	30.2	10.4	18.6	87.2	13.8	128.0	35.0	6.2	2.3	135.9	10	0	8	2	13
Agosto	64.2	31.5	10.1	19.6	86.5	14.5	46.4	39.7	5.8	2.0	151.1	9	1	6	6	12
Setembro	61.9	34.1	14.0	21.0	85.5	16.0	77.1	43.6	6.9	2.5	141.0	12	2	7	2	13
Outubro	62.8	36.4	14.6	21.9	87.8	17.1	180.6	41.3	7.8	2.6	108.0	22	0	0	4	20
Novembro	59.5	40.2	18.0	21.3	80.[illegible]	20.2	115.6	71.3	5.8	3.2	228.6	9	6	0	4	9
Dezembro	58.8	38.2	20.5	26.6	82.7	21.1	178.4	59.1	7.5	2.4	152.9	17	3	0	1	20
Anno	762.0	40.2 9/XI	8.8 24/VI	22.9	84.1	17.5	1471.3	625.7	6.3	2.4	2019.6	131	20	36	46	146

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912 na estação de 2ª classe de Sitio da Batalha, Estado do Rio de Janeiro

Observador, Agnello Barbosa de Campos

Altitude da localidade: $4^m,8$.
Longitude: 43° 09′ W. Greenwich.

Latitude: 22° 43′ S.
Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0–12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	759.8	41.0	18.9	25.9	85.2	20.8	238.8	56.6	7.8	2.1	156.7	20	6	0	0	18
Fevereiro	59.3	38.9	20.0	27.2	82.7	21.6	89.6	51.4	6.1	2.4	196.4	9	3	0	3	7
Março	61.4	37.7	18.7	25.3	85.1	20.0	221.6	57.1	5.5	2.4	201.3	11	4	2	5	9
Abril	63.1	37.1	16.1	23.6	84.9	18.2	54.7	48.6	5.9	2.3	175.6	9	1	1	2	7
Maio	64.2	33.3	15.5	22.4	85.6	17.1	38.9	40.2	6.2	1.8	159.0	9	0	5	2	10
Junho	65.5	29.1	12.2	20.1	87.7	15.2	60.4	27.2	4.7	1.7	171.9	7	0	8	4	5
Julho	66.6	29.8	11.4	18.6	88.0	13.9	91.8	29.5	6.0	2.3	135.8	11	0	8	4	12
Agosto	63.7	34.7	12.2	19.8	83.1	13.9	82.6	49.0	4.8	2.6	176.8	7	1	1	6	11
Setembro	65.5	31.7	9.9	19.1	81.7	13.8	77.3	46.9	6.9	2.3	134.6	14	0	1	3	16
Outubro	63.1	34.7	10.4	21.3	83.6	15.9	190.0	57.0	7.2	2.2	146.7	13	1	1	2	14
Novembro	59.8	40.2	17.1	25.7	83.8	19.8	142.7	73.6	6.5	1.8	205.8	9	2	0	4	14
Dezembro	60.0	38.7	16.4	25.4	79.9	19.0	106.2	81.4	6.5	2.1	206.3	12	1	0	5	16
Anno	762.7	41.0 6/I	9.9 3/IX	22.9	84.8	17.4	1394.6	626.5	6.2	2.2	2066.9	131	19	27	40	139

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913 na estação de 2ª classe de Sitio da Batalha, Estado do Rio de Janeiro

Observador, Agnello Barbosa de Campos

Altitude da localidade: $4^m,8$.
Longitude: 43° 09′ W. Greenwich.

Latitude: 22° 43′ S.
Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Mimima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	759.5	39.1	17.9	25.5	86.5	20.7	183.9	53.2	8.1	1.4	108.1	21	2	0	0	21
Fevereiro	61.2	39.2	18.0	26 3	82.1	20 4	101.6	59.7	5.6	1.9	201.3	9	6	0	6	9
Março	60.8	38.3	17.5	26.1	82.4	20.2	74.2	61.9	5.4	1.7	220.4	9	6	1	2	7
Abril	61.5	36.1	15.5	23.8	84.3	18 2	72.7	53.0	5.8	1.6	173.5	12	1	3	1	8
Maio	63.5	32.2	14 2	21.3	84.7	15.7	72.4	41.1	4.7	1.5	193.0	7	1	10	7	3
Junho	65.0	30.7	11.2	19.3	87 2	14 4	67.3	29.0	6.8	1.2	112.4	11	1	9	2	16
Julho	65 5	33.0	12.4	20.3	85.4	14 8	13.9	35.5	4.4	6.4	193.0	4	0	10	6	4
Agosto	64.8	32.7	12.0	20.1	83.7	14.4	68.5	43.4	5.8	4.4	172.0	11	2	3	2	11
Setembro	62.5	36.7	12.8	21.8	84.5	16.1	151.6	50.6	6.6	1.8	165.0	10	2	0	2	12
Outubro	62.2	35.7	11.0	22.3	82.9	16.6	112.2	60.6	7 3	1 9	186.7	10	2	1	2	18
Novembro	60.1	38.2	16.2	23.8	83.5	18.2	193.0	57.7	7.6	2.2	185.5	18	2	0	0	15
Dezembro	61.3	37.3	16.3	24.8	80.8	18.7	101.0	67.6	6.8	3.7	215.2	13	1	0	2	15
Anno	762.3	39.2 24/II	11.0 22/X	23.0	84,0	17.4	1215.3	613.3	6.4	1.8	2126.1	135	26	37	32	139

Resumo das observações metereologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 2ª classe de Sitio da Batalha, Estado do Rio de Janeiro

Observador, Agnello Barbosa de Campos

Altitude da localidade: $4^m,8$.
Longitude: 43° 09′ W. Greenwich.

Latitude: 22° 43′ S.
Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	759.5	41.1	19.5	26.8	80.9	20.9	166.7	72.8	6.3	1.4	240.4	8	5	0	2	9
Fevereiro	60.9	38.9	20.3	26.5	83.3	—	230.6	56.1	6.2	2.3	199.5	10	6	0	1	12
Março	61.3	39.6	19.4	26.6	80.7	20.3	113.6	70.4	4.5	1.4	234.2	8	4	1	11	5
Abril	63.2	36.3	15.7	23.2	85.4	17.8	124.6	47.8	5.2	0.9	185.2	7	1	2	4	7
Maio	65.3	28.8	11.7	20.0	84.6	14.5	55.3	35.7	4.5	0.6	192.1	5	0	11	6	5
Junho	64.4	31.2	12.0	21.2	84.3	15.5	11.9	32.6	5.1	0.7	192.9	4	3	4	7	6
Julho	64.1	30.6	12.0	20.6	82.3	14.3	4.3	42.8	3.7	0.9	214.6	3	0	1	12	4
Agosto	64.4	35.3	10.4	21.1	81.4	14.7	9.2	53.8	5.7	1.2	203.5	5	0	5	1	6
Setembro	62.6	36.6	13.5	22.7	81.3	16.2	30.3	59.8	8.3	1.6	142.8	6	2	1	0	21
Outubro	62.2	35.3	12.7	23.2	80.9	16.8	106.6	64.4	7.2	1.9	185.1	12	1	2	1	13
Novembro	59.6	37.4	16.5	25.7	83.9	20.4	141.2	57.0	8.5	1.3	151.9	12	4	0	0	18
Dezembro	60.7	38.2	16.0	24.9	82.0	19.2	206.4	60.3	6.9	1.3	167.8	13	2	0	4	18
Anno	762.4	41.1 6/I	10.4 5/VIII	23.5	82.6	—	1200.7	653.5	6.0	1.3	2310.0	93	28	27	49	124

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 2ª classe de Sitio da Batalha, Estado do Rio de Janeiro

Observador, Agnello Barbosa de Campos

Altitude da localidade: 4^m,8. Latitude: 22° 43′ S.
Longitude: 43° 09′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0-12 Média	Insolação Total	Numero de dias De chuva	Numero de dias De trovoada e relampagos	Numero de dias Do nevoeiro	Numero de dias Claros	Numero de dias Encobertos
Janeiro	759.8	42.6	18.3	27.6	79.0	21.0	94.5	86.0	4.7	1.1	—	10	4	0	11	7
Fevereiro	61.6	40.4	20.5	27.5	76.5	20.4	13.4	93.0	2.5	2.2	—	3	1	0	16	2
Março	60.0	38.8	17.9	25.4	85.4	20.3	94.2	58.0	7.2	1.3	108.5	12	2	0	2	16
Abril	61.4	36.0	16.7	25.4	81.1	19.1	11.6	65.8	4.3	1.4	220.4	6	1	2	9	6
Maio	61.6	38.3	16.3	23.6	81.1	16.9	45.0	59.8	4.5	0.9	192.7	3	0	4	8	8
Junho	64.7	29.7	11.0	20.2	85.9	15.0	59.7	38.3	6.5	1.2	154.4	7	2	2	3	9
Julho	65.1	31.4	12.1	19.5	84.9	14.1	85.5	33.9	4.8	1.0	172.7	10	0	10	9	7
Agosto	64.0	33.4	13.3	21.0	84.8	15.4	48.4	45.5	5.7	1.2	159.3	10	0	2	7	11
Setembro	63.3	35.8	11.9	21.6	80.6	15.2	40.1	62.6	7.1	1.4	170.3	8	2	2	3	16
Outubro	61.8	34.1	12.5	21.9	80.8	15.7	73.3	70.0	6.6	1.5	163.5	10	0	1	4	16
Novembro	61.6	37.8	15.7	23.0	79.2	16.5	77.6	72.2	7.1	1.5	163.3	13	2	0	3	14
Dezembro	60.5	41.5	15.7	25.4	80.1	19.1	121.8	75.1	6.5	1.9	206.2	14	3	2	4	11
Anno	762.1	42.6 28/I	11.0 17/VI	23.5	81.6	17.4	765.1	765.2	5.6	1.4	1711.3	106	17	25	79	123
Valores medios 1911 á 1915	762.3	42.6 23/I 1915	8.8 24/VI 911	23.2	83:4	17.5	1209.4	656.8	6.1	1.8	2046.8	119	22	30	49	134

Resumo das observações meteorologicas feitas durente o anno de 1916 na estação de 2ª classe de Sitio da Batalha, Estado do Rio de Janeiro

Observador : Agnello Barbosa de Campos

Altitude da localidade : 4^{m},8.
Longitude : 43° 09′ W. Greenwich.

Latitude : 22° 43′ S.
Numero de observações pcr dia, 3 : 7^{h}, 14^{h} e 21^{h}

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0 a 12 Média	Horas de inselação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros < 2	Numero de dias: Encobertos > 8
Janeiro	759.8	39.7	16.6	26.1	20.5	82.8	148.9	65.3	7.6	1.3	193.5	14	3	0	3	17
Fevereiro	59.1	33.3	15.0	25.3	19.6	83.0	269.7	60.7	6.5	1.3	187.7	16	5	2	4	11
Março	60.3	39.6	16.9	24.3	19.3	86.5	471.3	46.7	7.6	0.9	124.6	13	2	0	5	20
Abril	61.7	32.8	17.3	23.2	13.2	87.1	156.3	41.9	7.6	0.8	143.3	15	0	1	2	17
Maio	64.2	29.7	13.2	21.2	16.1	87.1	76.7	30.8	5.6	0.5	166.3	8	1	5	5	9
Junho	63.8	29.5	12.9	20.7	15.5	86.1	71.6	31.9	5.5	0.9	165.5	11	0	2	5	9
Julho	65.3	29.5	9.8	19.6	14.3	84.5	44.6	33.2	5.1	0.9	131.1	6	0	6	7	7
Agosto	65.3	34.5	11.9	20.3	14.9	85.5	129.6	40.5	6.4	1.5	157.3	7	1	1	5	11
Setembro	62.6	40.7	13.2	22.7	16.9	83.4	20.9	53.6	7.8	1.1	167.7	7	2	2	0	16
Outubro	62.2	32.6	14.2	21.9	16.4	84.6	122.6	54.4	7.4	1.4	163.1	15	1	1	5	16
Novembro	53.6	36.5	16.3	24.4	13.2	80.7	85.0	63.9	6.7	1.4	203.5	10	2	0	1	14
Dezembro	59.3	40.2	13.3	24.9	13.9	81.9	206.2	67.9	7.5	1.0	167.4	15	3	0	1	16
Anno	761.9	40.7 27/IX	9.8 8/VII	22.9	17.4	84.4	1303.4	605.8	6.8	1.1	2026.0	142	20	20	43	163

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911 no Observatorio Nacional

Observador: diversos

Altitude da localidade: $61^m,44$.
Longitude: 43° 10′ W. Gr.

Latitude: 22° 54′ S.
Numero de observações por dia : 24.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Velocidade do vento em m. p. s. Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	752.8	35.9	19.5	26.1	74.3	18.5	44.2	118.4	5.4	3.9	259.6	7	6	19	5	6
Fevereiro	54.8	33.5	21.3	25.3	76.0	18.1	87.8	107.8	5.5	4.3	241.3	6	4	18	7	9
Março	55.9	32.7	17.1	23.8	82.4	18.1	48.9	83.1	6.8	4.0	180.7	15	5	26	1	13
Abril	57.4	31.5	18.0	23.5	78.4	16.8	71.9	91.3	5.0	3.1	207.0	8	1	22	7	7
Maio	58.1	31.0	17.1	21.9	78.3	15.3	48.9	83.1	6.2	2.7	180.7	11	1	28	1	7
Junho	60.7	26.8	13.4	19.1	77.9	12.7	93.1	71.6	5.7	2.5	159.9	8	0	25	4	10
Julho	60.9	30.1	13.0	19.0	81.0	13.2	163.1	65.6	6.3	2.8	161.3	10	1	20	3	12
Agosto	59.0	30.1	14.3	20.3	76.3	13.4	40.9	85.3	5.7	3.0	190.5	9	0	24	5	11
Setembro	56.6	31.7	15.7	20.6	80.7	14.5	58.4	70.8	7.6	3.4	162.8	11	0	25	0	16
Outubro	57.5	31.5	15.4	21.3	80.6	15.2	129.7	75.5	8.1	3.7	113.3	18	6	28	2	22
Novembro	54.4	35.4	19.5	25.0	74.7	17.4	50.2	124.0	6.3	4.5	242.1	11	5	24	3	12
Dezembro	53.5	33.7	20.7	25.4	77.5	18.5	107.4	121.3	7.7	7.6	161.7	16	12	8	0	17
Anno	756.8	35.9 23/I	13.0 11/VII	22.6	78.2	16.0	1337.4	1091.8	6.4	3.8	2274.7	131	41	267	38	142

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912 no Observatorio Nacional

Observador: diversos

Altitude da localidade: 61^m,44.
Longitude: 43° 10′ W. Gr.

Latitude: 22° 54′ S.
Numero de observações por dia: 24.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Velocidade do vento em m. p. s. Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	754.5	35.9	20.4	24.9	79.2	18.5	94.1	112.5	7.2	3.9	187.4	18	9	10	0	15
Fevereiro	54 6	33.9	21.6	26.4	76.4	19.4	102.0	131.5	5.8	3.7	207.3	8	2	8	4	7
Março	56.7	33.6	20.3	24.7	80.1	18.4	136.5	131.5	5.3	3.6	244.0	13	2	8	6	8
Abril	58.4	31.4	19.4	23.3	78.8	16.7	56.0	129.6	5.9	3.3	211.7	11	1	18	3	9
Maio	59.6	33.0	17.0	23.0	77.9	16.1	57.5	131.5	5.5	2.9	191.9	10	0	13	7	8
Junho	61.0	30.9	15.9	20.9	80.2	14.6	45.7	116.7	4.6	3.4	213.8	6	0	16	6	4
Julho	61.8	28.9	14.7	19.2	81.2	13.4	106.3	109.8	6.0	3.3	179.7	12	0	12	5	11
Agosto	59.1	32.3	14.1	21.1	71.9	13.2	61.1	185.0	4.6	3.4	213.8	9	1	15	11	8
Setembro	60.8	30.1	12.9	19.1	78.5	12.9	46.7	125.4	6.6	3.9	156.0	11	1	6	5	15
Outubro	58.4	30.3	14.4	20.6	80.4	14.6	142.5	128.7	7.1	4.1	138.4	14	2	7	2	16
Novembro	55.0	35.4	19 7	24.3	79.3	17.6	81.8	146.0	6.0	3.9	212.7	10	2	18	6	9
Dezembro	55 2	32.8	19.1	24.1	75.6	16.8	50.4	179.0	6.3	3.9	221.4	15	1	10	4	12
Anno	758.0	35.9 6/I	12.9 4/IX	22.6	78.3	16.0	970.6	1627.2	5.9	3.6	2428.1	137	21	141	59	122

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913 no Observatorio Nacional

Observador: diversos

Altitude da localidade: 61m,44.
Longitude: 43° 10′ W. Greenwich.

Latitude: 22° 54′ S.
Numero de observações por dia: 24.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Velocidade do vento em m. p. s. Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	754.8	33.5	18.9	24.6	81.7	18.8	200.4	141.4	8.1	3.3	150.1	21	2	8	0	21
Fevereiro	56.6	34.0	21.6	25.5	76.6	18.5	35.5	167.4	5.2	3.5	218.2	8	3	7	5	4
Março	56.1	34.2	19.5	25.3	77.2	18.4	57.6	178.4	5.0	3.5	257.7	8	6	16	4	3
Abril	57.0	32.4	18.7	23.9	78.7	17.2	47.9	149.5	5.5	3.2	207.0	14	1	15	2	6
Maio	59.0	31.5	17.5	22.0	79.4	15.6	40.6	147.7	4.5	3.2	226.4	7	1	17	7	6
Junho	60.6	28.8	15.5	20.0	81.2	14.1	97.5	130.2	6.5	2.7	121.0	15	0	13	3	15
Julho	61.1	30.2	16.3	21.5	76.7	14.5	8.6	172.8	4.1	2.9	215.0	2	0	15	8	5
Agosto	60.3	29.1	15.9	20.9	74.8	13.8	33.1	178.0	5.3	3.2	196.4	10	4	10	7	8
Setembro	57.9	33.9	17.2	21.7	78.6	15.1	90.8	150.1	6.9	3.8	174.7	10	1	10	2	11
Outubro	57.5	31.8	15.1	21.6	78.0	15.1	56.8	159.1	7.2	3.8	191.1	10	3	14	3	17
Novembro	55.4	32.0	18.1	22.8	79.4	16.5	250.1	144.0	7.5	4.1	197.2	20	3	5	0	15
Dezembro	56.6	31.4	17.3	23.2	78.3	16.6	41.4	159.2	6.9	4.0	212.3	13	2	3	3	14
Anno	757.7	34.2 3/III	15.1 20/X	22.8	78.4	16.2	960.3	1877.8	6.1	3.4	2367.1	138	26	133	44	125

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914 no Observatorio Nacional

Observador : diversos

Altitude da localidade : 61m,44.
Longitude : 43° 10′ W. Greenwich.

Latitude : 22° 54′ S.
Numero de observações por dia : 24.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Velocidade do vento em m. p. s. Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	751.8	33.4	21.9	25.7	75.0	18.3	65.9	187.3	5.9	3.2	260.2	10	4	8	4	8
Fevereiro	56 2	33.4	21.7	25.5	77 5	18.6	169.9	160.9	6.4	2.8	205.7	12	4	10	3	10
Março	56 6	34 9	21.1	25.6	76 0	18.4	45.7	19[illegible].7	5.2	3.4	258.3	8	5	13	7	9
Abril	58.6	33.3	18.7	23.1	80.5	16.9	212.8	142.3	5.7	3.2	221.3	9	2	21	4	7
Maio	60.8	27.3	15.7	20.8	78.2	14.2	31.7	153 4	5.0	2 7	214 9	6	0	22	1	4
Junho	59.9	31.0	16.5	22 6	74.5	15.0	2.1	186.0	4.5	2.6	227.1	3	0	14	9	6
Julho	59.7	30.0	17.1	22.2	69.8	13.7	2.3	220.0	3.7	2.9	242.1	2	0	27	11	3
Agosto	59.9	33.7	15.5	21.6	72 6	13.8	4 2	199.2	4 5	3.3	222.2	2	0	25	7	5
Setembro	55 8	33.0	16.9	22.8	73.8	15.0	37 8	190.2	7.4	3.4	147.7	9	0	19	1	14
Outubro	57.5	30.8	15.9	22.4	76.2	15.4	109.0	170·7	7.4	4.0	181.8	11	2	16	1	15
Novembro	54.8	33.9	18.8	24.6	80.4	18.3	69.6	147.0	8.3	3.8	144.8	15	3	9	0	20
Dezembro	55.9	33.5	18.6	24.1	77.3	17.2	160.5	179.4	7.0	3.6	185.0	14	3	6	5	18
Anno	757.5	34.9 26/III	15.5 4/VIII	23 4	76.0	16.2	911.5	2135.1	5.9	3.2	2511.1	101	23	190	53	119

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 no Observatorio Nacional

Observador : diversos

Altitude da localidade : $61^{m},44$.
Longitude : 43° 10′ W. Greenwich.

Latitude : 22° 54′ S.
Numero de observações por dia : **24**.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Velocidade do vento em m. p. s. Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	755.0	36.0	21.8	26.2	75.8	18.8	148.9	209.0	4.9	2.8	289.9	6	6	3	9	10
Fevereiro	57.0	32.0	21.7	25.9	72.6	17.8	7.1	199.4	2.4	3.7	311.5	1	1	5	17	1
Março	55.4	34.7	20.0	24.8	79.9	18.4	111.2	158.3	7.2	3.0	184.2	10	4	8	1	17
Abril	56.8	31.3	20.1	24.8	77.3	17.8	10.8	165.7	4.5	3.1	258.6	4	0	11	6	5
Maio	57.0	35.2	18.4	24.7	72.8	16.6	79.7	223.0	4.0	2.0	234.5	3	1	14	13	7
Junho	60.2	29.9	15.7	21.2	78.1	14.6	96.7	159.7	6.6	1.3	167.4	12	1	12	4	11
Julho	60.6	31.2	15.0	20.6	77.9	13.9	70.4	135.2	5.0	1.6	214.2	9	0	11	6	8
Agosto	59.5	29.9	16.8	21.8	75.5	14.5	35.5	167.6	5.5	1.4	197.0	11	0	5	4	10
Setembro	58.7	33.6	16.3	21.8	72.9	14.0	23.1	177.1	6.7	1.9	132.0	11	1	12	6	16
Outubro	57.2	31.5	15.0	21.4	75.2	14.2	49.4	149.9	6.5	2.6	134.7	9	0	6	4	16
Novembro	56.7	33.8	15.9	22.2	74.7	14.8	47.0	154.1	7.4	2.5	178.6	13	1	1	2	17
Dezembro	55.7	34.7	13.7	23.5	78.7	17.0	112.2	152.2	6.4	2.7	217.7	17	2	4	5	13
Anno	757.3	36.0 28/I	15.0 14/X	23.2	76.0	16.0	792.0	2051.2	5.6	2.4	2620.3	106	17	92	77	130
Valores medios 1911 á 1915	757.5	36.0 28/I 915	12.9 IX/912 4/IX/912	22.9	77.4	16.1	994.4	1756.6	6.0	3.3	2440.3	123	26	165	54	108

Resume das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1916, no Observatorio Nacional, Districto Federal

Observador : diversos

Altitude da localidade : 61^{m},44.
Longitude : 43° 10′ W. Greenwich.

Latitude austral : 22° 54′ S.
Numero de observações por dia, 24 : serie horaria.

MEZES	Pressão athmospherica reduzida a 0° Média	Temperatura centigrada Maxima absoluta			Humidade absoluta Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Ebaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0a 10 Média	Velocidade do vento M. P. S. Média	Horas de insolação Total	Numerro de dias De chuva				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	755.0	34.8	18.0	24.5	18.1	80.3	74.6	136.5	6.9	1.8	206.1	15	3	6	3	17
Fevereiro	54.3	33.8	17.9	24.3	18.0	80.3	144.9	107.9	6.6	2.2	204.2	18	2	6	3	12
Março	55.5	34.2	19.4	23.9	18.1	83.1	468.3	84.7	7.6	1.5	143.3	19	0	5	4	19
Abril	57.0	30.0	19.3	22.9	17.1	82.8	116.8	86.3	7.4	1.1	178.9	17	0	4	1	17
Maio	59.5	29.6	17.9	22.2	15.5	78.5	95.0	163.9	5.6	1.3	210.2	8	1	5	4	11
Junho	59.2	31.2	14.2	21.9	14.8	76.9	310.7	169.9	5.5	2.2	193.2	8	0	10	5	10
Julho	61.2	29.6	13.6	20.3	13.8	77.6	35.4	161.6	5.1	2.4	219.5	9	0	10	6	7
Agosto	60.8	31.5	14.9	20.7	14.0	78.0	34.8	167.6	6.1	2.5	185.6	6	0	10	4	12
Setembro	57.8	37.6	16.0	22.4	15.8	78.2	11.3	146.6	7.2	3.3	175.0	7	0	13	0	13
Outubro	57.5	28.5	15.6	20.9	14.7	80.2	90.1	133.2	6.8	5.6	188.0	16	0	2	4	13
Novembro	53.7	33.6	17.9	23.0	16.2	78.4	50.1	167.6	6.7	4.2	204.1	13	0	4	3	13
Dezembro	54.4	33.4	16.6	23.9	16.8	77.5	240.6	185.2	7.3	3.7	182.3	16	3	1	2	17
Anno	757.2	37.6 IX	13.9 VII	22.6	16.9	79.3	1672.6	1711.0	6.6	2.7	2295.4	152	9	76	39	161

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 2ª classe do Alto do Itatiaya, Estado do Rio de Janeiro

Observador, Rosalina de Freitas

Altitude da localidade : 2.209^{m},6. Latitude : 22°57' S
Longitude : 44°50' W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7^{h} 14^{h} 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGRADA Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMBERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fevereiro	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Março	592.2	19 6	3.8	14.0	81.9	9.7	207.2	41.0	5.8	2 9	164.8	10	0	16	2	10
Abril	92.3	18.9	4.4	11.3	82.6	8.3	112.4	35.9	5.3	2 7	180 9	6	0	16	4	6
Maio	93.0	21.3	1.8	9.9	50.3	4.3	15.5	107.7	3.6	3.3	256.1	1	0	8	14	5
Junho	93.2	17.4	5.3	10.5	69.7	6.7	51.1	71.1	5.6	4.0	186.9	2	0	13	6	10
Julho	93 1	17 2	2.0	10.0	60.6	5.6	42.7	78.8	3.2	2 9	267.1	1	0	6	13	2
Agosto	92.8	13 9	—0.4	10.4	55.6	5.3	8.2	107.9	3.5	3.5	256.1	1	0	4	13	4
Setembro	92.2	21.0	4.0	13.3	65.8	7.3	22 9	95.6	7.3	3.6	132.9	2	0	11	2	17
Outubro	91.7	22.3	0.0	12.9	66.0	7.1	93.5	80.0	7 3	3.1	190.0	5	0	8	3	17
Novembro	90.7	20.6	7.4	13.7	83.7	9.8	406.2	41.3	9.0	3.8	93 2	23	8	12	0	23
Dezembro	90.8	19.6	2.6	12.9	80.6	9.0	506.9	46.9	7.5	3 1	140 0	23	3	21	4	20
Anno (10 mezes)	592.2	22.3 15/X	—0.4 3/VIII	11.8	69.6	7.3	1471.6	705.2	5.4	3.2	1923.0	79	11	115	61	114

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 2ª classe do Alto do Itatiaya, Estado do Rio de Janeiro

Observador, Rosalina de Freitas

Altitude da localidade: 2.209m,6.
Longitude: 44°50' W. Greenwich.

Latitude: 22°27' S
Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigrada: Maxima absoluta	Temperatura centigrada: Minima absoluta	Temperatura centigrada: Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	591.2	20.0	7.4	14.1	81.4	9.9	465.2	45.6	6.8	3.2	189.4	23	0	8	0	10
Fevereiro	92.8	19.6	8.8	14.4	79.4	9.8	139.0	47.2	5.2	2.6	205.5	16	4	2	0	3
Março	90.8	20.8	5.6	13.5	85.8	9.9	179.6	38.7	8.0	3.5	142.5	22	5	13	0	21
Abril	91.8	18.1	6.0	12.7	83.3	9.2	144.7	33.8	5.2	2.5	199.3	12	2	3	4	4
Maio	91.9	19.8	6.2	11.9	74.1	7.7	37.3	57.7	4.5	2.8	216.9	8	1	4	10	9
Junho	92.3	16.4	2.1	9.7	65.5	6.0	41.0	73.8	4.9	3.5	221.2	8	2	9	8	6
Julho	92.6	19.9	1.0	9.4	60.6	5.3	44.1	81.1	3.4	2.7	244.0	7	0	4	14	4
Agosto	92.1	18.7	3.4	10.6	68.7	6.6	57.9	42.8	5.1	3.8	210.3	13	1	5	7	6
Setembro	91.8	20.0	—1.2	12.1	62.3	6.5	34.8	84.6	5.7	2.9	230.2	10	0	7	6	11
Outubro	90.3	19.5	1.1	11.9	73.3	7.7	175.5	61.7	5.6	3.1	204.6	13	2	11	5	9
Novembro	90.2	19.2	1.0	11.3	83.4	8.3	273.1	35.1	7.4	3.3	174.2	19	2	14	4	18
Dezembro	90.5	20.9	2.9	12.9	79.7	8.8	287.9	52.8	7.1	3.6	169.5	20	1	8	0	14
Anno	591.5	20.9 24/XII	—1.2 10/IX	12.0	74.8	7.9	1885.1	654.9	5.7	3.1	2410.6	176	18	88	58	115

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1916 na estação de 2ª classe do Alto do Itatiaya, Estadc do Rio de Janeiro

Observadora : D. Rosalina de Freitas

Altitude da localidade : $2209^m,6$. Latitude : 22° 27′ S.
Longitude : 44° 50′ W. Greenwich. Numero de observações por dia, 3 : 7^h, 14^h e 21^h

MEZES	Pressão athmospherica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGRADA Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosinade 0 a 10 Média	Força do vento 0 a 12 Média	Horas de insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	590.5	19.5	6.2	13.7	9.6	82.3	293.3	40.0	8.0	3.0	136.3	23	0	9	0	20
Fevereiro	89.7	19.2	2.4	12.9	9.5	85.3	451.7	30.4	7.7	2.6	133.1	24	2	5	0	16
Março	90.4	19.9	4.7	12.4	9.6	89.[illegible]	415.2	22.2	7.6	2.6	112.7	25	2	19	1	18
Abril	90.7	17.0	5.8	10.8	8.6	87.1	248.8	26.4	7.5	3.0	166.6	26	1	12	2	18
Maio	92.1	15.7	3.2	9.4	6.9	77.7	97.6	36.9	5.3	2.6	192.4	16	2	8	5	5
Junho	91.8	18.2	2.4	9.2	6.2	72.3	19.0	59.2	5.5	3.0	196.4	4	0	7	4	8
Julho	92.8	19.1	—0.8	9.2	5.1	58.2	20.1	89.2	3.6	3.1	267.2	3	0	4	11	2
Agosto	92.7	18.8	1.5	10.8	6.3	65.7	21.4	82.2	5.1	3.7	271.2	5	0	7	4	7
Setembro	92.2	23.1	0.3	14.5	6.6	55.0	71.8	113.8	5.8	3.1	265.5	6	1	2	1	7
Outubro	90.1	21.1	0.8	10.2	7.6	79.0	236.4	49.1	7.0	2.7	16[illegible].6	25	1	15	2	14
Novembro	88.5	19.4	4.3	12.1	8.4	80.2	130.4	46.6	7.2	2.5	138.0	17	1	9	0	13
Dezembro	89.3	19.5	4.1	12.7	9.3	84.8	418.6	33.6	8.5	3.6	113.2	26	3	7	1	25
Anno	590.9	23.1	—0.8	11.5	7.8	75.5	2427.3	629.6	6.6	3.0	2211.2	200	13	104	31	153

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912 na estação de 2ª classe de Campos, Estado do Rio de Janeiro

Observador : João Baptista de Seixas Tinoco

Altitude da localidade : $10^{m},2$ Latitude : 21° 40' S
Longitude : 41° 30' W. Gr. N. de observações por dia : 3, 7^{h} 14^{h} 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0-12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	761.2	37.6	21.0	26.6	77.4	19.9	79.0	95.5	7.5	2.5	165.1	11	0	0	0	15
Fevereiro	61.7	32.6	22.4	27.0	75.1	19.6	60.5	99.6	5.8	2.8	209.6	6	1	1	5	9
Março	62.7	33.0	21.4	25.8	77.0	18.9	82.0	95.9	5.8	2.0	176.9	10	0	3	4	11
Abril	64.3	33.6	20.4	25.7	71.5	17.4	12.4	103.5	6.0	1.7	185.5	3	0	0	2	7
Maio	65.6	33.8	14.2	23.0	78.2	15.8	35.4	87.0	4.8	2.3	210.0	6	0	0	2	6
Junho	67.0	31.2	10.4	21.0	79.1	14.1	53.3	74.2	4.6	2.0	204.3	7	1	0	8	6
Julho	66.7	30.8	10.6	19.1	81.7	13.0	30.0	68.0	5.3	1.8	189.8	6	0	3	8	10
Agosto	64.4	35.0	12.4	20.6	79.2	13.5	38.0	90.7	4.1	2.3	206.3	5	0	7	12	7
Setembro	65.8	31.6	8.2	19.2	85.4	13.6	142.6	64.3	5.6	2.0	156.7	11	0	2	11	10
Outubro	63.7	32.2	9.6	21.0	85.1	15.9	203.1	66.4	7.6	2.4	147.6	14	1	0	1	19
Novembro	60.4	34.6	16.2	21.9	82.5	19.0	86.2	82.8	5.9	2.4	222.3	8	1	0	4	8
Dezembro	60.6	35.4	15.0	24.4	80.8	18.1	117.7	79.4	6.2	2.4	165.5	13	3	0	6	13
Anno	763.7	37.6 6/I	8.2 3/IX	23.2	79.3	16.6	940.2	1007.3	5.8	2.2	2239.6	100	7	16	63	121

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913, na estação de 2ª classe de Campos, Estado de Rio de Janeiro

Observador, João Baptista de Seixas Tinoco

Altitude da localidade : 10^m,2.
Longitude : 41° 30′ W. Gr.

Latitude : 21° 40 S.
Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoadas e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	759.8	34.8	17.4	24.7	85.3	19.5	379.6	57.5	8.4	2.3	130.9	22	7	2	0	25
Fevereiro	61.8	34.6	18.4	25.3	84.6	20.0	161.4	65.5	5.1	1.8	207.4	10	3	0	7	7
Março	61.2	35.8	15.6	25.9	79.1	18.8	15.5	91.0	3.4	—	231.6	4	3	1	12	1
Abril	61.6	34.6	16.6	23.8	83.3	17.8	161.0	55.5	5.4	2.4	191.2	11	0	0	8	9
Maio	63.6	29.8	13.0	21.2	83.6	15.5	28.3	50.9	4.1	1.6	218.3	8	0	1	9	4
Junho	65.5	30.6	11.6	19.6	85.4	14.2	57.9	44.5	5.7	2.3	154.1	9	2	0	5	9
Julho	66.2	28.8	12.2	20.2	82.1	14.0	18.5	64.0	2.9	1.5	234.8	2	0	0	17	3
Agosto	65.3	30.4	10.8	19.7	82.7	13.9	119.5	61.0	5.7	2.1	166.3	7	1	0	5	9
Setembro	62.8	33.2	12.6	21.9	83.3	16.0	94.6	73.3	6.5	3.2	121.4	8	1	4	5	14
Outubro	62.2	35.0	10.2	22.4	81.0	13.2	89.8	109.0	6.3	2.3	190.6	9	3	2	6	13
Novembro	60.0	34.4	15.0	23.1	81.0	17.0	158.7	108.5	6.8	3.1	172.7	12	0	0	5	13
Dezembro	61.8	32.8	11.8	23.4	84.0	17.9	118.0	85.0	7.6	1.9	136.4	14	0	0	2	17
Anno	762.7	35.8 4/III	10.2 21 X	22.6	83.0	16.7	1402.8	865.7	5.7	2.1	2205.7	116	20	10	81	124

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914, na estação de 2ª classe de Campos, Estado do Rio de Janeiro

Observador, João Baptista de Seixas Tinoco

Altitude da localidade: 10^m,2. Latitude : 21° 40 S.
Longitude : 41° 30′ W. Gr. Numero de Observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	760.4	35.0	18.8	25.4	82.8	19.6	173.0	111.5	6.2	2.3	223.4	9	3	2	5	12
Fevereiro	61.6	34.8	17.6	25.7	81.6	19.5	31.0	106.0	5.5	2.2	219.4	8	0	1	2	7
Março	61.6	35.6	18.8	25.7	79.8	18.5	61.0	123.0	3.8	1.9	234.4	6	0	7	12	5
Abril	63.1	33.4	15.8	22.9	84.1	17.1	209.5	88.5	6.0	1.5	193.6	10	0	4	2	9
Maio	65.4	28.8	12.2	20.1	82.4	14.1	49.5	73.5	4.7	1.3	216.8	9	0	8	7	3
Junho	65.2	29.6	12.8	20.9	83.5	14.9	51.0	75.5	3.8	1.6	237.9	5	0	4	12	3
Julho	65.1	30.2	11.0	20.6	80.8	14.1	5.5	95.0	2.4	1.5	271.1	2	0	15	19	3
Agosto	65.3	32.4	9.2	20.4	80.0	14.0	23.0	110.0	3.9	1.9	242.8	2	0	4	12	5
Setembro	63.3	34.2	14.0	22.1	78.9	15.2	29.0	117.0	4.2	2.1	133.3	2	1	1	10	8
Outubro	62.6	32.0	11.0	22.3	77.7	15.2	33.5	104.0	5.2	2.9	148.5	5	0	3	9	8
Novembro	59.8	37.0	17.4	25.1	80.0	18.6	74.4	128.5	7.9	2.3	164.4	12	0	1	0	17
Dezembro	61.0	35.8	15.0	24.4	79.6	17.8	338.0	130.0	6.8	2.5	205.2	11	0	1	6	16
Anno	762.9	37.0 25/XI	9.2 5/VIII	23.0	80.8	16.6	1133.4	1270.5	5.0	2.0	2325.8	81	4	51	96	96

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 2ª classe de Campos, Estado do Rio de Janeiro

Observador, João Baptista de Seixas Tinoco

Altitude de localidade : $10^m,2$.
Longitude : 41° 30′ W. Gr.

Latitude 21° 40 S.
Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento Média 0 — 12	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	760.5	35.4	18.6	25.3	82.3	19.5	177.6	115.0	5.1	2.1	252.1	10	0	1	10	9
Eevereiro	62.6	35.0	18.6	26.0	78.3	18.8	15.3	145.0	2.7	2.1	303.8	3	0	2	17	2
Março	60.0	36.8	18.8	25.1	83.8	19.4	88.5	95.0	7.5	1.5	154.3	11	0	1	2	18
Abril	62 0	34.0	15.0	24.4	82.1	17.8	36.8	93 0	4.2	1.6	229.8	8	0	1	2	18
Maio	62.2	34.2	15.6	23.5	78.9	16.2	1.0	116.5	4.5	1.8	238.5	1	0	4	12	6
Junho	64.7	32.4	10.0	20.0	79.4	14 1	11.5	99.5	5.3	2.1	170.3	4	0	4	11	8
Julho	65.3	33.2	10.4	20.0	78.8	13.1	3.5	104.0	3.9	1.6	205.6	3	0	5	6	8
Agosto	64.8	33 6	12.4	20.9	81 4	14.6	33.8	106.0	5.9	2.2	171.5	7	0	3	15	5
Setembro	63.7	34.0	10.2	21 2	76.3	13.9	13.0	134.5	4.2	2.4	151.5	4	0	5	5	9
Outubro	62.1	35.4	13.2	21.7	78 7	14 9	94.0	134.5	6.6	2.4	138 6	7	0	6	11	7
Novembro	62.1	34.6	14.2	22 5	77.2	15,5	91.6	120.0	7.7	2.4	145.4	9	0	0	4	13
Dezembro	60.8	38.8	16.6	23.9	83.2	18.2	160.3	111.0	6.6	2.2	192.7	20	0	1	0	17
Anno	762.6	38.8 24/XII	10.0 19/VI	23.0	80 0	16.2	726.9	1374.0	5.4	2.0	2354.1	87	0	33	95	116
Valores médios de 1912 a 1915	763.0	38.8 24/XII 1915	8.2 3/IX 1913	23.0	81.2	16.7	952.7	970.3	5.7	2.2	1986.6	91	6	29	70	107

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1916, na estação de 2ª classe de Campos, Estado do Rio de Janeiro

Observador : Seixas Tinoco

Altitude da localidade : 11^{m},2.
Longitude : 41° 30′ W. Greenwich.

Latitude : 21° 45′ S.
Numero de observações por dia, 3 : 7^{h}, 14^{h} e 21^{h}

MEZES	Pressão athmospherica reduzida a 0° Média	Temperatura centigrada: Maxima absoluta	Temperatura centigrada: Minima absoluta	Temperatura centigrada: Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa °/o Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0 a 12 Média	Horas de insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros < 2	Numero de dias: Encobertos > 8
Janeiro	760.4	34.0	18.8	24.9	19.3	83.1	201.7	103.5	7.1	2.4	192.5	13	8	—	2	15
Fevereiro	57.8	35.1	15.4	24.6	19.1	84.4	250.1	93.5	6.5	3.2	193.2	13	10	—	4	13
Março	59.0	33.4	16.1	24.1	19.4	87.9	149.4	69.6	7.3	1.8	103.8	13	4	—	5	18
Abril	60.3	32.0	17.0	22.7	17.9	88.1	127.0	51.0	6.4	1.3	131.4	16	1	—	4	13
Maio	63.2	28.0	14.2	21.0	16.4	89.2	107.0	56.5	5.0	1.3	132.7	11	1	—	11	8
Junho	62.9	29.2	11.4	20.7	14.8	83.5	8.0	69.5	4.0	2.4	220.7	2	0	—	11	5
Julho	61.7	29.0	9.8	19.8	13.6	81.1	32.8	83.5	4.1	2.2	239.6	6	0	—	13	4
Agosto	61.4	30.8	11.4	20.4	14.4	82.3	33.2	88.5	5.2	2.3	193.7	5	0	—	6	8
Setembro	61.7	34.0	15.4	22.6	16.3	81.2	2.6	104.0	4.8	2.4	170.3	3	0	—	9	8
Outubro	61.2	32.0	14.0	21.2	15.8	85.3	133.5	84.0	7.5	2.4	136.2	16	3	—	1	18
Novembro	57.5	32.0	16.0	23.1	17.6	84.4	184.6	85.0	7.4	2.7	161.8	15	1	—	2	14
Dezembro	53.6	32.6	16.8	23.9	18.1	83.2	213.0	103.0	6.7	3.1	190.8	17	4	—	4	16
Anno	60.9	35.1 7/II	9.8 10/VII	22.4	16.9	84.5	1500.9	999.6	6.0	2.3	2177.7	130	32	—	72	140

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912 na estação de 2ª classe de Vaosouras, Estado do Rio de Janeiro

Observador, Trancredo Lemos

Altitude da localidade 435^m,9. Latitude 22°24′ S.
Longitude: 43° 39′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão atmospherica reduzido 0º Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa Média	Altura da chuva em m/m Tota	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade o a 10 Média	velocidade do vento m. p. s.	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	724.2	36.8	15.8	23.2	17.0	81.0	153.5	61.5	7.9	1.3	125.8	20	2	0	0	18
Fevereiro	24.3	34.0	13.4	24.3	17.5	79.6	230.0	78.3	6.5	1.7	160.0	10	3	0	2	9
Março	25.6	34.4	13.4	22.5	16.5	83.0	60.3	66.6	5.8	1.0	156.5	11	1	1	3	10
Abril	27.0	35.2	13.8	21.0	15.1	82.5	22.9	61.6	5.8	1.5	150.1	7	1	6	4	9
Maio	23.1	32.2	12.4	20.2	14.8	84.5	21.1	72.1	5.2	1.3	173.3	8	1	1	6	7
Junho	28.8	32.4	9.2	18.3	12.5	81.4	21.6	59.2	4.1	1.3	193.7	8	0	1	6	7
Julho	29.5	32.2	6.6	16.3	11.0	81.5	22.3	53.9	5.6	1.0	150.5	5	1	5	7	5
Agosto	27.7	33.8	10.0	18.5	11.2	74.0	21.9	107.9	4.1	1.3	106.0	8	0	1	4	12
Setembro	23.8	32.0	5.4	17.5	11.3	78.0	23.7	80.0	6.2	2.0	134.9	7	2	0	8	6
Outubro	26.7	31.0	5.4	19.2	13.2	80.0	194.4	77.2	6.6	1.5	131.2	8	1	2	5	15
Novembro	24.1	35.2	16.0	23.3	16.0	77.8	150.8	92.6	6.0	1.6	170.0	16	2	0	3	13
Dezembro	24.2	34.0	16.0	22.3	16.0	80.5	129.7	80.5	6.1	1.7	172.8	15	2	0	5	13
												17	1	0	5	14
Anno	25.6	36.8 6/I	5.4 3/IX	20.6	14.3	80.3	1051.2	894.4	5.8	1.4	1919.8	132	16	16	52	131

Estado do Rio de Janeiro

Observador, Tancredo Lemos

Altitude da localidade: $435^m,9$. Latitude: 22° 24′ S.
Longitude: 43° 39′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão atmospherica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação à sombra em m/m Total	Nebulosidade o a 10 Média	Força do vento 0–12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	723.9	34.4	15.6	22.6	17.1	83.8	238.9	59.3	7.9	1.0	108.7	25	4	0	2	22
Fevereiro	25.5	33.6	16.0	23.6	16.8	78.6	44.0	76.7	5.4	1.1	185.8	7	4	2	6	8
Março	25.1	34.4	13.6	23.5	16.9	79.8	80.5	76.6	5.6	1.0	180.0	11	4	0	3	6
Abril	25.6	31.8	12.8	21.3	15.3	82.6	28.2	68.5	5.4	0.8	169.9	5	1	6	6	9
Maio	26.6	30.4	9.8	18.8	13.1	82.7	21.9	55.3	4.6	0.5	185.2	4	0	9	3	4
Junho	26.7	28.8	6.8	16.6	12.2	87.2	49.5	56.9	6.2	1.3	139.4	9	0	4	5	16
Julho	27.5	28.2	8.0	18.3	12.4	80.7	0.0	93.7	3.9	1.5	214.6	0	0	2	8	3
Agosto	26.8	29.4	7.0	18.1	12.2	79.3	16.8	101.2	4.8	1.7	133.3	4	1	1	8	9
Setembro	24.5	34.0	12.2	20.1	13.5	73.2	45.7	103.6	6.4	2.4	145.1	10	3	0	2	10
Outubro	24.3	35.8	6.5	20.7	13.8	77.6	70.6	111.0	5.9	1.8	193.2	9	3	0	6	11
Novembro	22.3	33.5	11.0	17.8	14.8	81.4	114.7	76.4	7.2	2.4	123.2	18	4	0	1	12
Dezembro	23.8	32.0	11.0	21.5	14.9	79.3	94.5	84.6	6.9	2.0	95.4	12	2	0	1	15
Anno	25.2	35.8 27/IX	6.8 12/VI	20.2	14.4	80.9	855.3	959.8	5.9	1.5	1873.8	114	26	24	51	125

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 2ª classe de Vassouras, Estado do Rio de Janeiro

Observador, Horacio Souza

Altitude da localidade: 435^{m}.9. Latitude: 22° 24′ S.
Longitude: 43° 39′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^{h} 14^{h} 21^{h}.

MEZES	Pressão atmospherica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação a sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	722.4	—	—	—	—	—	92.6	112.3	4.5	2.5	214.7	12	4	0	1	6
Fevereiro	23.5	33.1	17.2	24.0	17.3	81.4	193.9	80.0	5.8	1.8	183.2	10	5	0	3	9
Março	23.8	33.4	17.4	23.9	16.9	78.6	86.2	93.5	5.1	1.9	248.3	10	3	2	8	8
Abril	25.3	32.6	13.2	20.8	14.6	81.9	35.0	67.8	6.4	0.9	197.9	3	0	8	2	11
Maio	27.0	28.4	7.8	17.6	11.9	79.0	12.6	76.6	4.8	0.9	215.2	5	0	5	6	8
Junho	26.8	29.6	9.8	20.1	12.5	73.9	9.7	92.9	5.4	1.4	198.6	3	0	2	8	7
Julho	26.6	29.0	10.0	19.7	11.5	70.5	10.7	115.5	3.5	1.2	248.2	3	0	2	13	5
Agosto	26.7	32.8	8.4	20.3	11.6	71.3	0.0	121.6	3.9	1.4	222.3	0	0	1	11	5
Setembro	25.2	32.8	14.2	21.5	13.7	74.1	37.5	112.6	9.0	1.8	138.8	4	1	0	0	26
Outubro	24.2	35.6	10.2	21.7	13.6	72.8	40.3	130.4	8.5	1.6	168.7	6	1	0	1	22
Novembro	22.0	33.8	15.8	23.4	17.0	80.3	176.7	221.3	9.2	1.3	108.8	18	2	0	0	26
Dezembro	22.7	31.8	13.0	22.0	15.6	79.9	179.3	272.9	7.1	2.6	—	16	0	0	3	16
Anno	24.7	—	—	21.4	14.2	76.7	879.5	1502.4	6.1	1.6	2144.7	90	16	20	56	149
	—	—	—	11	—	—	—	—	—	—	11	—	—	—	—	—

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 2ª classe de Vassouras, Estado do Rio de Janeiro

Observador; D. Herminia de Souza

Altitude da localidade: 435^{m},9. Latitude : 22° 24′. S.
Longitude : 43° 39′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^{h} 14^{h} 21^{h}.

MEZES	Pressão atmospherica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0 a 12 Média	Horas de insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	722.5	33.3	17.0	23.9	17.2	75.9	167.5	244.5	5.5	1.8	185.9	15	1	1	7	9
Fevereiro	24.1	34.2	17.1	25.0	16.2	72.7	27.0	269.9	4.2	1.8	232.0	5	0	1	8	5
Março	22.4	36.4	15.6	23.2	16.7	81.2	152.5	76.0	7.7	1.4	146.3	15	1	13	2	16
Abril	23.0	32.0	14.0	23.0	15.9	77.8	34.0	72.6	5.7	0.7	211.5	7	0	2	2	7
Maio	23.7	32.2	12.8	21.8	13.6	73.2	16.0	84.7	5.1	1.1	201.6	4	0	2	10	11
Junho	26.4	29.4	5.0	18.2	12.1	79.1	29.9	63.7	6.9	1.0	169.5	6	2	6	1	11
Julho	26.8	30.6	8.8	18.1	11.5	77.5	12.5	70.8	6.0	0.8	171.3	4	0	3	5	12
Agosto	25.9	29.8	11.0	19.7	12.8	77.2	13.2	85.4	7.0	1.5	156.1	7	0	0	2	13
Setembro	24.9	32.8	10.4	20.0	12.6	74.1	7.4	93.2	7.9	1.6	162.7	5	0	2	2	18
Outubro	22.9	31.2	11.0	20.1	13.3	77.5	74.4	101.1	7.0	1.4	162.2	8	0	3	4	15
Novembro	23.4	33.0	11.0	20.4	14.1	80.3	117.9	76.9	8.0	1.7	141.1	15	0	1	1	18
Dezembro	22.4	34.2	12.3	22.6	16.4	80.9	192.4	79.6	7.6	1.5	192.7	16	2	1	0	17
Anno	24.0	36.4 1/III	5.0 17/VI	21.3	14.4	77.3	849.7	1323.4	6.6	1.4	2182.9	107	6	35	44	152

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1916 na estação de 2ª classe de Vassouras, Estado do Rio de Janeiro

Observador, Senhorita Herminia Souza

Altitude da localidade : 435^m,9. Latitude : 22° 25′. S
Longitude : 43° 39′ W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão atmospherica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros > 8	Numero de dias: Encobertos > 8
Janeiro	722.2	32.7	15.4	23.0	17.4	84.3	184.7	66.4	8.2	1.1	166.0	20	1	0	2	22
Fevereiro	21.2	33.4	13.2	22.4	17.0	84.9	324.5	55.5	7.8	0.9	173.0	18	1	4	1	21
Março	22.4	30.8	13.8	21.5	16.6	87.5	130.8	48.1	8.3	1.0	112.1	14	0	3	0	22
Abril	23.5	28.2	14.3	20.5	15.5	87.5	117.5	43.2	8.3	0.9	153.9	12	0	10	0	19
Maio	25.8	26.4	10.0	18.8	13.7	85.7	24.2	48.1	6.5	0.9	175.8	8	0	5	4	14
Junho	25.6	27.9	11.4	18.4	12.9	83.1	19.6	57.5	5.7	1.1	172.7	6	0	3	6	8
Julho	27.2	28.4	3.4	17.5	11.6	79.2	5.4	72.3	5.0	1.0	203.7	4	0	3	8	7
Agosto	26.7	32.4	9.3	18.6	12.7	81.3	8.7	70.8	6.5	1.3	169.5	3	0	2	2	9
Setembro	24.3	37.0	11.0	21.6	14.4	77.2	23.1	105.4	6.2	1.3	187.7	4	1	0	2	10
Outubro	23.5	33.0	12.6	19.3	13.8	83.6	119.5	65.0	7.9	3.9	133.2	14	0	1	1	16
Novembro	21.3	32.8	14.2	21.4	15.3	81.5	156.3	79.8	7.9	1.0	174.6	13	0	2	1	16
Dezembro	21.3	32.6	13.0	21.4	16.2	83.7	214.5	69.0	8.4	0.9	138.4	20	0	0	0	20
Anno	23.8	37.0 27/IX	3.4 8/VII	20.4	14.4	83.5	1273.8	781.1	7.2	1.3	1965.6	136	3	33	27	185

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913 na estação de 2ª classe de Rezende, Estado do Rio de Janeiro

Observador, Aristides Ferreira da Costa

Altitude da localidade : 399m2.
Longitude : 44° 26′. 8 W. Greenwich.

Latitude : 22° 28′,4. S
Numero de observações por dia : 3, 7h 14h 21h.

MEZES	Pressão atmospherica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros (< 2)	Encobertos (> 8)
Janeiro	732.2	34.4	15.8	22.7	17.7	85.7	303.5	35.1	9.3	0.7	103.4	27	0	5	0	26
Fevereiro	24.8	35.3	15 2	23.6	17.2	82.0	187.9	55.7	7.1	0.9	174.8	16	2	10	2	13
Março	24.5	34.9	15 6	23.9	17.6	82.0	124.2	61.4	7.2	0.8	216.8	13	1	12	0	14
Abril	24.8	33.1	13 7	21.7	15.9	84.0	95 1	51 3	6 2	0.9	205.5	13	1	13	2	9
Maio	26.7	30.3	9.1	19.1	13.2	82.0	31.0	51.7	5 2	0.7	195.8	14	0	16	2	6
Junho	28 0	28.9	7 7	16.5	12.0	84.9	102.3	32.0	7.2	0.6	121.7	20	0	15	0	12
Julho	28.6	29.3	7.7	17.9	19.9	80.3	12.0	50.8	4.8	0.4	202.0	15	0	22	2	4
Agosto	27.7	30.3	8.3	18.3	12.3	80.8	29.7	57.5	6 7	0.6	185.2	15	0	10	2	14
Setembro	25.5	35.0	8.4	20.1	13.3	79.4	82.1	64.3	7.5	0.5	148.3	13	1	10	0	16
Outubro	25.1	37.7	8.4	21.3	13.9	75.8	86.1	81.7	7.4	0.7	207.3	11	0	6	1	18
Novembro	23.4	35.3	12.3	21.7	15.2	79.8	250.3	65.2	8.0	1.4	158.9	16	1	4	0	20
Dezembro	25.8	33.7	13.7	22.4	15.8	79.8	126.9	61.0	7.3	1.2	188.9	14	4	0	2	16
Anno	725.7	37.7/X	7.7 VI e VII	20.8	15.3	81.4	1431.1	667.7	7.0	0.9	2103.6	192	10	123	13	168

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 2ª classe de Rezende, Estado do Rio de Janeiro

Observador: Aristides Ferreira da Costa

Altitude da localidade: 399^{m},2. Latitude: 23°28'. 4. S

Longitude: 44° 26'. 8 W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^{h}, 14^{h} e 21^{h}

MEZES	Pressão atmospherica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0 a 12 Média	Horas de insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	725.7	35.6	16.2	24.4	16.8	76.8	110.5	79.6	6.8	1.4	218.4	14	2	3	4	12
Fevereiro	27.2	34.1	17.9	24.1	18.0	83.2	395.6	44.3	7.6	0.5	173.3	15	1	9	0	16
Março	27.4	34.7	16.0	24.1	17.4	80.2	72.7	55.5	6.5	0.3	221.6	14	1	13	4	11
Abril	29.0	33.9	14.1	21.2	15.2	83.4	141.6	43.5	6.9	0.7	184.7	14	1	16	1	14
Maio	31.0	28.7	4.7	17.6	11.7	80.6	11.9	42.7	4.6	0.5	206.8	10	0	20	2	7
Junho	30.3	30.7	8.3	19.4	13.0	79.9	11.7	45.3	5.4	0.4	193.5	10	0	17	0	6
Julho	30.2	30.6	6.0	18.4	11.8	77.8	7.0	55.0	4.1	0.3	235.4	5	0	2	3	4
Agosto	30.3	33.3	6.3	19.0	11.2	72.0	7.3	69.6	4.6	0.6	235.3	4	0	18	4	4
Setembro	28.4	35.8	10.6	21.4	13.8	76.8	18.2	64.3	8.6	0.6	155.0	4	0	0	0	22
Outubro	27.7	36.8	10.9	22.3	13.2	70.3	65.0	94.5	8.4	1.5	192.3	7	0	3	1	23
Novembro	25.7	34.2	15.2	23.3	17.6	80.1	230.0	41.2	9.2	0.7	117.5	26	0	0	0	24
Dezembro	26.7	34.7	12.9	22.7	16.2	80.6	263.5	53.1	7.4	0.9	177.6	19	0	1	4	18
Anno	727.9	36.8 /X	4.7 /V	21.5	14.7	73.8	1335.0	688.6	6.7	0.6	2311.4	142	5	102	23	161

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 2ª classe de Rezende, Estado do Rio de Janeiro

Observador : Aristides Ferreira da Costa

Altitude da localidade : 399m,2.
Longitude : 44° 26'.8 W. Greenwich.

Latitude : 22° 28'. 4 S.
Numero de observações por dia : 3, 7h, 14h e 21h

MEZES	Pressão atmospherica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0 a 12 Média	Horas de insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	726.0	36.4	16.8	24.5	18.1	81.8	173.3	54.7	6.8	0.5	241.5	23	9	8	3	13
Fevereiro	27.9	35.5	16.8	25.5	16.5	72.0	25.7	78.5	3.6	0.5	270.6	6	3	10	9	2
Março	26.4	36.3	14.7	23.6	17.3	82.1	169.5	45.7	8.4	0.7	150.9	20	6	10	0	21
Abril	27.6	32.6	13.8	22.7	61.6	83.0	153.0	45.0	5.7	0.3	221.7	18	4	13	4	8
Maio	25.0	33.1	11.5	20.8	14.6	82.6	22.5	36.2	5.7	0.4	175.2	20	0	25	3	8
Junho	30.4	29.1	4 6	17.7	12.3	83.0	26.8	32.5	7.1	0.5	154.6	13	0	14	1	15
Julho	30.7	31.0	7.5	17.4	11.3	79.1	8.1	43.8	6.1	0.6	179.7	10	0	16	2	11
Agosto	29.4	32.9	9.6	19.6	12.7	73.0	37.1	51.8	6.2	0.7	184.5	10	0	5	5	13
Setembro	28.8	34.2	7.3	19.8	12.7	77.0	27.1	53.2	6.3	0.4	132.0	10	0	5	6	15
Outubro	27.2	33.0	9.9	20.7	13.1	75.3	81.0	73.9	6.6	0.8	175.2	12	0	3	4	14
Novembro	27.1	34.6	10.7	21.0	13.9	76.9	148.2	59.0	7.5	0.9	156.5	19	0	0	3	16
Dezembro	26.1	36.2	13.4	23.0	15.5	76.4	223.0	59.7	6.9	0.9	178.0	17	0	1	6	17
Anno	728.0	36.4 /I	4.6 /VI	21.4	14.6	78.9	1100.3	639.0	6.4	0.6	2270.4	178	22	110	46	153

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1916, na estação de 2ª classe de Rezende, Estado do Rio de Janeiro

Observador: Aristides Ferreira da Costa

Altitude da localidade: 399^{m},2.
Longitude: 44° 26′. 8 W. Greenwich.

Latitude: 22° 28′. 4 S.
Numero de observações por dia: 3, 7^{h}, 14^{h} e 21^{h}

MEZES	Pressão atmospherica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0 a 12 Média	Horas de insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	725.9	33.5	15.5	23.2	16.7	81.0	352.2	47.[illegible]	8.0	0.5	164.9	19	1	3	3	21
Fevereiro	25.1	34.4	13.2	22.5	16.7	84.2	328.1	36.8	8.2	0.4	166.6	22	7	10	0	19
Março	26.3	33.7	15.1	22.0	16.5	85.1	292.2	34.3	8.6	0.5	122.1	19	2	4	0	22
Abril	27.4	30.6	15.5	21.1	15.3	84.0	89.6	35.4	7.8	0.4	160.9	17	0	6	0	18
Maio	29.9	23.0	11.0	13.9	13.4	84.5	47.4	23.4	6.6	0.3	157.8	13	1	17	0	11
Junho	29.5	28.8	7.9	17.7	12.1	82.6	21.9	32.5	6.1	0.2	146.8	4	0	15	1	8
Julho	31.2	[illegible]8.7	4.6	16.7	10.8	79.2	27.1	40.4	5.7	0.5	184.7	19	0	17	1	8
Agosto	30.6	32.3	8.9	18.7	12.0	73.0	13.8	46.7	6.0	0.8	181.4	8	0	9	1	9
Setembro	23.1	37.0	10.9	21.7	13.6	74.3	49.0	65.7	5.8	1.0	188.4	6	4	8	1	4
Outubro	27.5	31.4	10.8	20.0	13.4	79.8	132.9	46.6	7.8	0.8	146.9	19	3	1	0	17
Novembro	24.4	34.4	13.3	22.0	14.5	77.8	147.0	61.3	5.9	0.8	200.3	16	3	1	5	12
Dezembro	25.3	34.1	13.0	22.0	15.7	81.8	336.4	46.7	7.7	0.5	146.9	26	4	1	3	22
Anno	727.6	37.0 /IX	4.6 /VII	20.5	14.2	81.2	1637.6	522.3	7.0	0.6	1967.7	188	25	92	15	169

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913 na estação de 2ª classe de Petropolis, Estado do Rio de Janeiro

Observador: Everardo de Sak

Altitude da localidade: 816m,0
Longitude: 43° 10' W. Gr.

Latitude: 22° 31' S.
N. de observações por dia: 3, 7h 14h 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0º Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0 a 12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	691.0	31.5	12.7	20.9	85.3	15.7	482.8	30.9	8.2	3.2	103.2	25	10	9	0	23
Fevereiro	92.5	33.4	9.8	20.9	82.2	14.9	405.0	37.3	5.3	3.1	174.8	13	6	10	5	6
Março	92.1	30.8	10.5	21.2	82.8	15.4	153.6	42.2	5.0	2.6	208.0	14	11	18	6	7
Abril	92.3	28.0	10.0	18.6	85.0	13.7	110.0	26.6	5.5	2.2	160.1	18	2	13	4	7
Maio	93.9	26.5	6.3	16.3	86.3	12.0	127.6	25.5	4.4	1.9	205.8	10	5	16	11	6
Junho	94.8	25.8	5.6	14.7	87.2	10.9	93.9	20.6	5.8	1.7	134.5	15	0	17	6	11
Julho	95.8	25.8	5.5	15.7	79.4	10.4	25.4	35.5	3.4	2.3	224.9	4	1	8	14	4
Agosto	94.9	25.4	6.5	15.7	83.3	10.8	55.8	35.1	5.3	2.7	183.9	11	1	16	7	10
Setembro	92.9	30.3	8.0	17.7	83.4	12.1	145.8	37.6	5.6	2.3	157.3	13	5	11	6	13
Outubro	92.7	33.2	5.5	18.2	83.0	12.8	209.0	38.2	6.0	2.0	180.5	16	6	20	6	13
Novembro	90.8	29.9	9.0	18.8	85.4	13.9	528.1	30.7	7.8	2.6	12[illegible].4	20	7	4	1	19
Dezembro	92.2	29.8	10.2	19.4	83.6	14.0	173.8	30.5	6.6	2.0	153.0	20	5	10	2	14
Anno	693.0	33.4 24/II	5.5 21/VII	18.2	83.9	13.1	2519.8	390.7	5.7	2.4	2011.4	179	59	152	72	132

Resumo das observações metereologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 2ª classe de Petropolis, Estado do Rio de Janeiro

Observador: Everardo de Sak.

Altitude da localdade: 813^{m},0.
Longitude 43° 10 W. Gr.

Latitude: 22° 31' S.
Numero de observações por dia: trez — 7^{h}, 14^{h} e 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0o Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	691.2	31.4	13.5	22.0	77.8	15.0	292.4	51.8	5.8	2.6	191.4	20	13	9	3	9
Fevereiro	92.5	30.9	15.0	21.9	80.9	15.5	292.6	42.1	5.8	2.9	170.4	16	13	1	4	0
Março	92.5	30.9	13.1	21.4	80.3	15.0	149.1	46.8	4.3	2.2	230.6	12	7	10	10	4
Abril	93.8	28.6	10.5	18.0	86.2	13.1	93.2	29.0	4 5	1.6	188.5	12	2	18	10	8
Maio	95.4	26.6	4.3	15.2	82.4	10.5	77.4	30.2	3.7	1.4	218.1	7	0	10	11	4
Junho	95.1	25.8	7.3	17.5	78.4	11.5	21.8	43.0	3.9	2.6	216 0	5	4	5	11	3
Julho	94.9	26.6	7.2	16.9	75.3	10.5	11.7	54.3	2.6	3.1	247.7	4	0	5	17	4
Agosto	94.9	29.4	4.7	16.7	76.1	10.6	15.7	48.6	3.4	2.4	235.9	7	2	11	14	5
Setembro	93.4	31.2	11.4	19.2	73.3	11.8	33.8	55.1	5.5	2.5	148.1	8	2	6	9	10
Outubro	92.9	32.4	6.5	18.8	76.7	12.0	172.4	48.1	4.1	2.5	182.2	13	3	7	14	8
Novembro	91.0	30.9	13.7	21.4	82.9	15.6	258 9	38.0	7.8	1.5	121.1	24	16	5	0	15
Dezembro	91.8	29.4	9.5	19.7	82.7	14.1	338.3	37.0	6.4	1.8	139.3	22	6	3	5	16
Anno	693.3	32.4 2/X	4.3 13/V	19.1	79.4	12.9	1760.3	504.0	4.8	2.3	2293.3	150	68	90	108	86

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 2ª classe de Petropolis, Estado do Rio de Janeiro

Observador, Everardo de Sak

Altitude da localidade : $81^m,6$.
Longitude : 43°,10' W. Gr.

Latitude : 22° 31' S.
Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	691.6	30.8	14.3	21.8	80.9	15.5	213.1	46.3	4.7	1.9	214.1	17	18	6	9	6
Fevereiro	93.4	32.2	15.0	22.2	75.3	14.6	54.3	55.0	2.7	1.7	246.1	9	10	3	15	2
Março	91.6	33.4	12.7	20.9	81.3	15.2	262.1	38.4	6.3	1.3	156.3	16	5	12	3	12
Abril	92.9	29.0	11.2	20.3	81.2	14.2	66.0	39.4	3.7	1.5	230.5	9	3	4	11	5
Maio	93.1	28.8	9.7	18.9	77.0	12.4	50.4	51.7	3.7	2.2	229.8	5	2	10	14	6
Junho	94.7	26.2	4.4	15.8	82.5	11.0	135.9	31.4	5.9	1.3	177.0	9	2	9	5	10
Julho	95.2	28.0	7.0	15.2	81.1	10.2	63.6	35.1	3.9	1.1	200.4	7	0	9	12	5
Agosto	94.3	25.8	8.5	16.8	79.7	11.2	93.8	38.0	5.3	1.9	175.3	12	1	5	9	9
Setembro	93.6	29.5	5.5	17.3	76.3	11.2	36.6	50.5	5.4	1.9	182.0	10	2	9	9	11
Outubro	92.3	23.7	5.5	17.4	80.6	11.8	135.8	40.6	6.2	1.7	149.4	16	2	13	5	15
Novembro	92.2	28.5	8.6	18.0	82.3	12.7	249.3	32.5	7.0	2.2	130.2	17	5	5	2	15
Dezembro	91.6	31.4	9.4	20.1	79.4	14.3	292.9	39.1	6.0	1.8	157.5	18	15	11	3	9
Anno	693.0	33.4 1/III	4.4 17/VI	18.7	80.1	12.9	1658.8	498.0	5.1	1.7	2248.6	145	65	96	88	105
Valores médios de 1913 a 1915	693.1	33.4 1/III 1915	4.3 13/V 1914	18.9	81.1	13.0	1979.6	464.2	5.2	2.1	2184.4	158	64	116	89	108

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1916 na estação de 2ª classe de Petropolis, Estado do Rio de Janeiro

Observador : Rv^{mo}. Conego Alexandre Daems

Altitude da localidade : 816^{m},0. Latitude : 22° 31′ S.
Longitude ; 43° 10′ W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7^{h}, 14^{h} e 21^{h}

MEZES	Pressão atmospherica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0 a 12 Média	Horas de insolação Total	Numero de dias De chuva	Numero de dias De trovoada e relampagos	Numero de dias De nevoeiro	Numero de dias Claros < 2	Numero de dias Encobertos > 8
Janeiro	691.2	29.9	15.0	20.9	15.3	83.3	181.6	30.4	7.1	1.8	160.9	18	6	9	3	16
Fevereiro	90.4	30.9	10.8	20.0	14.6	84.4	363.4	35.8	6.6	1.2	139.5	22	10	15	3	12
Março	91.2	29.5	10.7	19.4	14.5	86.8	561.2	25.8	6.9	1.2	118.0	19	4	9	5	18
Abril	92.3	26.5	12.4	18.1	13.6	88.1	209.8	21.1	7.2	1.1	103.3	19	1	10	1	15
Maio	94.7	24.0	7.0	16.5	11.6	82.8	84.6	28.5	4.3	1.4	189.6	10	0	6	12	5
Junho	94.4	25.1	9.4	16.5	11.0	80.0	62.8	34.0	4.6	1.6	197.7	11	0	7	9	8
Julho	95.9	25.8	3.4	15.3	10.0	73.7	66.9	40.5	3.7	1.4	221.0	8	0	11	13	7
Agosto	95.4	26.4	5.2	16.2	11.2	82.6	42.9	31.3	5.9	1.8	192.4	7	1	13	2	9
Setembro	93.5	32.9	7.5	19.2	12.5	77.6	24.8	55.0	4.7	1.7	192.0	6	3	13	10	6
Outubro	92.5	30.0	8.0	17.1	12.3	85.3	163.8	29.2	6.4	1.2	145.9	19	4	9	3	14
Novembro	89.8	23.1	11.2	19.4	13.4	84.1	133.4	38.9	7.2	1.5	151.1	17	4	6	3	17
Dezembro	90.6	23.7	11.0	19.8	13.9	82.1	398.7	45.9	7.2	1.9	131.4	21	7	5	2	15
Anno	92.7	32.9 24/IX	3.4 8/VII	18.2	12.8	83.0	2343.9	416.4	5.9	1.5	1942.8	177	40	113	66	142

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911 na estação de 3ª classe de Santos, Estado de S. Paulo

Observador: José de Oliveira Mattos

Altitude da localidade: 10^m,0.
Longitude: 48° 39′ W. Greenwich.

Latitude: 23° 56′ S.
Numero de observações por dia: 2, 7^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias De chuva	Numero de dias De trovoada e relampagos	Numero de dias De nevoeiro	Numero de dias Claros	Numero de dias Encobertos
Janeiro	758.1	37.5	18.5	24.6	83.5	18.9	136.6	—	4.1	1.2	—	11	0	0	12	5
Fevereiro	60.6	39.0	20.6	24.7	84.4	19.5	237.9	—	4.1	1.4	—	11	0	0	10	9
Março	62.3	30.9	18.2	22.0	89.0	17.5	537.3	—	5.7	1.2	—	18	0	0	8	13
Abril	62.7	34.1	17.7	21.8	84.3	16.3	148.4	—	4.6	1.1	—	9	0	0	12	10
Maio	63.5	33.6	15.9	20.2	84.7	14.9	74.6	—	4.0	1.1	—	11	0	0	15	7
Junho	66.6	30.5	11.0	17.4	85.0	12.7	173.0	—	5.7	1.4	—	11	0	0	10	15
Julho	67.0	33.9	11.5	16.9	85.9	12.1	161.1	—	6.2	1.3	—	14	0	0	6	14
Agosto	64.5	33.7	11.0	17.3	83.0	13.0	193.3	—	5.3	1.5	—	10	3	0	9	12
Setembro	62.7	26.5	14.2	18.4	89.3	14.2	143.7	—	6.3	1.3	—	11	1	1	7	15
Outubro	63.5	35.6	14.4	19.3	80.0	15.0	291.8	—	7.1	1.7	—	19	6	0	4	19
Novembro	60.4	38.0	19.5	23.2	84.3	17.5	331.2	—	6.7	1.6	—	14	7	2	3	14
Dezembro	59.2	35.5	20.5	24.5	83.4	18.9	352.2	—	6.2	1.6	—	19	4	0	6	12
Anno	762.6	39.0 10/II	11.0 24 VIII	20.9	85.8	15.9	2789.1	—	5.5	1.4	—	158	21	3	102	145

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912 na estação de 3ª classe de Santos, Estado de S. Paulo

Observador: José de Oliveira Mattos

Altitude da localidade: 10m,0.
Longitude: 48° 39′ W. Greenwich.

Latitude: 23° 56′ S.
Numero de observações por dia: 2, 7h 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	760.1	37.2	20.5	23.9	84.3	13.6	227.0	—	4.7	1.5	—	15	7	0	11	9
Fevereiro	59.2	35.0	22.0	25.5	84.7	20.4	242.8	—	6.1	1.2	—	18	11	0	5	13
Março	62.1	33.5	20.5	23.4	85.5	18.5	262.9	—	4.8	1.2	—	14	3	0	14	11
Abril	63.7	32.4	18.0	21.6	86.5	16.7	216.5	—	4.7	1.3	—	11	1	1	9	7
Maio	64.6	35.6	15.3	21.6	85.3	16.4	161.9	—	3.9	0.9	—	10	2	0	15	7
Junho	65.5	33.6	14.6	18.5	88.1	14.0	175.3	—	3.5	1.1	—	8	0	4	18	8
Julho	69.1	32.7	13.0	17.2	86.5	12.6	157.0	—	4.9	1.2	—	9	0	8	11	16
Agosto	64.1	36.5	9.5	18.4	82.6	12.9	98.2	—	4.0	1.4	—	10	2	5	15	9
Setembro	66.7	32.4	11.5	16.4	84.9	11.8	171.5	—	5.6	1.7	—	13	1	0	9	11
Outubro	63.8	30.3	13.0	18.9	88.0	14.5	192.9	—	6.9	1.5	—	15	4	3	5	18
Novembro	60.7	35.9	18.4	22.5	85.6	17.2	200.0	—	6.1	1.4	—	8	6	1	7	13
Dezembro	60.2	33.2	18.5	22.9	82.3	17.1	76.2	—	3.9	1.3	—	8	4	1	11	6
Anno	763.3	37.2 5/I	9.5 6/VIII	20.9	85.4	15.9	2182.2	—	4.9	1.3	—	139	41	23	130	128

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913 na estação de 3ª classe de Santos, Estado de S. Paulo

Observador, José de Oliveira Mattos

Altitude da localidade: 10ᵐ,0.
Longitude: 48° 39′ W. Gr.

Latitude: 23° 56′ S.
Numero de observações por dia : 2. 7^h. 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigrada Maxima absoluta			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias De chuva				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	760.0	35.0	18.3	23.5	84.3	18.4	332.7	—	5.8	1.1	—	18	6	0	9	13
Fevereiro	61.4	34.4	20.8	25.0	80.6	18.9	104.5	—	3.5	1.5	—	10	3	0	15	5
Março	61.2	36.1	20.4	25.3	83.7	19.4	259.6	—	3.8	1.1	—	13	7	0	14	4
Abril	62.2	31.9	18.7	22.6	84.2	17.1	219.2	—	3.1	1.0	—	9	1	1	17	5
Maio	64.3	35.4	16 0	20.0	85.6	15.0	153 9	—	3.5	1.7	—	9	0	9	15	7
Junho	66.1	31.6	13.7	18.1	87.3	13.4	263.3	—	1.5	1.5	—	14	1	7	11	16
Julho	65.2	34.0	14.3	19 6	80.1	13.7	87.6	—	2.5	1.9	—	3	0	5	19	4
Agosto	65.3	27.3	12 2	19.2	83.7	13.9	72.2	—	4.6	1.6	—	7	2	7	11	7
Setembro	63.7	32.9	15.5	19.8	86.1	14.8	151.2	—	4 6	1.4	—	13	2	6	12	10
Outubro	63.3	30.0	14.6	20.5	82.6	15.0	47.2	—	5.4	1.6	—	7	0	0	6	7
Novembro	60.9	30.5	16.9	21.8	82.9	16 2	229.3	—	6.2	1.9	—	13	0	0	5	13
Dezembro	61.7	33.6	16.6	22.5	79 5	16.5	111.5	—	4.6	1 8	—	12	1	1	10	7
Anno	763 0	36.1 5/III	12.2 6/VIII	21.5	83.4	16.0	2032.7	—	4.1	1.5	—	128	23	36	144	98

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 3ª classe de Santos, Estado de S. Paulo

Observador, José de Oliveira Mattos

Altitude da localidade: 10m,0.
Longitude: 48° 39′ W. Gr.

Latitude: 23° 56′ S.
Numero de observações por dia: 2. 7h. 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0o Média	Temperatura centigrada: Maxima absoluta	Temperatura centigrada: Minima absoluta	Temperatura centigrada: Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	759.4	36 6	22.0	23.2	76.0	18.9	60.2	—	3.1	4.2	—	7	1	0	7	5
Fevereiro	60.3	38.2	21.1	24.8	85.5	19.9	153.7	—	1.8	5.6	—	11	0	1	5	6
Março	61 8	38 5	18.4	24.2	83.4	19.5	153.7	—	1.9	4.5	—	10	1	6	11	7
Abril	64.0	39.8	15.3	21.1	89.0	16 5	120.1	—	1.6	3.5	—	12	1	4	11	7
Maio	66.0	29.2	10.9	17.1	89.4	13.0	42.9	—	1.3	1.3	—	4	0	6	20	4
Junho	64.7	35.5	14.0	19.6	83.6	14 8	105.0	—	1.8	4.0	—	12	2	8	13	8
Julho	64.8	31.9	10 5	18.4	86 5	13 6	17 4	—	1 8	2.4	—	4	1	3	19	1
Agosto	65.6	36.7	10.5	17.2	85.8	12.7	40.1	—	2.2	1.8	—	11	1	4	13	6
Setembro	63.7	37.5	14.8	20.4	86.2	15.2	85 1	—	2.6	7.1	—	18	5	2	5	18
Outubro	61.8	31.3	13.5	20 9	85.7	15.9	83.4	—	2.0	6.2	—	10	3	2	8	15
Novembro	60.4	33 1	17.4	23.4	85.5	18.4	262.0	—	2.2	7.0	—	13	6	0	3	14
Dezembre	61.5	33.5	16.0	23.8	81.2	17.8	254.4	—	2.2	4.4	—	12	3	0	12	8
Anno	762.8	39.8 5/IV	10.5 6/VII	21.4	85.3	16.4	1383.0	—	2.0	4.3	—	124	24	36	127	99

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 3ª classe de Santos, Estado de S. Paulo

Observador ; José de Oliveira Mattos

Altitude da localidade : 10^m,0
Longitude : 48° 39' W. Gr.

Latitude : 23° 56' S
N. de observações por dia : 2. 7^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0-12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	760.7	36.9	20.2	26.2	78.8	19.7	346 8	—	4.0	1.7	—	16	7	0	8	7
Fevereiro	62.0	34.3	20.2	25.9	78.9	19.7	55.5	—	1.6	1.6	—	2	0	0	24	2
Março	61.1	36.1	17.0	23.5	86.3	18.5	106.2	—	6 0	1.7	—	12	1	0	7	14
Abril	62.1	33.0	16.0	22.7	89.6	18.5	86 7	—	3.2	1.2	—	8	1	0	14	3
Maio	62.0	37.1	15.1	21.8	84.7	16.4	122.0	—	4.4	1.7	—	12	0	2	13	12
Junho	65.6	29.1	10.1	17.5	89.0	13.3	224.4	—	6.6	2.0	—	17	0	4	5	17
Julho	66.0	35.6	12.1	17.1	88.1	12.7	107 9	—	5.6	2.1	—	8	1	9	11	11
Agosto	64 3	37.4	11.2	18.4	89.9	14.2	56.7	—	7.4	2.0	—	11	0	2	2	16
Setembro	64.2	32.9	8.6	19.1	88.6	14.6	86.4	—	7.2	2.1	—	13	3	4	3	15
Outubro	62.7	29.4	10.5	20.0	85.7	15.0	180.2	—	7.3	2.1	—	12	1	3	4	17
Novembro	62.4	38.8	14.0	20.9	82.8	15.5	191.2	—	6.8	2.5	—	19	5	0	5	14
Dezembro	61 2	40.0	15.6	22.3	85.7	17.2	101.7	—	6 9	2.4	—	13	5	0	5	18
Anno	762.9	40.0 5/XII	8.6 6/IX	21.3	85.7	16.3	1665.7	—	5.6	1.9	—	143	24	24	101	146
Valores médios 1911/15	762.9	40.0 5/XII 1915	8.6 6/IX 1915	21.2	85.1	16.1	2010 5	—	4.8	1.6	—	137	27	24	121	126

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1916 na estação de 3ª ordem de Santos — Estado de S. Paulo

Observador : José de Oliveira Mattos

Altitude da localidade : 3^{m},0.
Longitude : 46° 19′ W. Greenwich.

Latitude : 23° 56′ S.
Numero de observações por dia : 2 ás 7^{h}, e 21^{h}

MEZES	Pressão atmospherica reduzida a 0° Média	TEMPERATUSA CENTIGR.			Humidade absoluta Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0 a 12 Média	Horas de insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	760.3	37.6	17.5	23.7	13.3	84.4	103.5	—	7.3	2.2	—	14	7	1	1	16
Fevereiro	60.0	33.9	16.8	23.4	17.9	83.5	139.5	—	6.3	2.1	—	14	4	0	6	14
Março	61.4	36.0	16.3	22.6	17.2	84.7	364.5	—	6.1	1.9	—	15	1	0	6	15
Abril	63.0	29.5	16.4	21.2	16.0	85.4	199.3	—	6.3	1.8	—	12	0	2	5	12
Maio	64.9	30.0	15.3	19.0	14.3	86.9	144.1	—	4.3	1.6	—	11	0	1	16	9
Junho	64.6	34.3	12.8	19.2	14.3	86.1	92.8	—	6.4	2.0	—	11	0	4	5	14
Julho	66.9	34.0	8.4	16.5	12.2	88.1	37.0	—	6.0	1.7	—	11	0	8	5	12
Agosto	66.6	33.9	9.2	16.9	12.7	83.7	42.3	—	8.3	2.5	—	9	3	3	13	23
Setembro	64.0	36.1	9.0	19.4	14.7	87.7	60.6	—	8.9	2.0	—	5	5	8	1	24
Outubro	63.5	28.4	13.2	19.9	14.7	86.3	251.5	—	6.2	2.4	—	16	1	0	7	13
Novembro	59.3	32.8	14.5	22.7	16.2	79.1	111.0	—	4.5	1.5	—	11	6	0	8	5
Dezembro	59.8	38.2	13.8	23.7	17.1	73.5	234.1	—	6.3	2.7	—	17	3	0	3	14
Anno	762.8	38.2 /XII	8.4 /VII	20.7	15.5	85.0	1780.2	—	6.4	2.0	—	146	30	27	66	171

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 2ª classe da Bocaina, Estado de S. Paulo

Observador, Reynaldo Maia Souto.

Altitude da localidade: 1740^{m},0. Latitude: 22° 43'S.
Longitude: 44°32' W. Gr. Numero de observações por dia: 3, 7^{h} 14^{h} 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	635.9	24.5	10.4	16.7	84.9	11.8	147.4	56.6	6.9	2.8	208.7	21	1	11	1	12
Fevereiro	37.1	24.0	9.7	17.2	86.8	12.2	369.0	38.8	7.2	2.0	173.4	20	7	10	0	12
Março	37.3	23.5	7.8	16.5	87.0	11.9	111.1	42.1	6.1	1.9	201.7	28	0	12	3	12
Abril	37.8	22.1	5.0	13.6	89.3	10.1	132.4	32.4	5.7	1.7	181.1	23	2	16	8	11
Maio	38.7	21.6	0.2	9.5	81.7	7.1	40.3	54.4	2.3	1.4	251.7	18	0	0	19	5
Junho	38.6	20.0	0.3	12.6	81.5	8.6	179.1	49.7	4.2	1.2	190.4	17	0	8	9	5
Julho	38.8	21.7	0.5	11.6	81.0	7.9	22.8	56.1	2.5	1.3	262.2	20	0	4	20	3
Agosto	38.4	23.7	1.0	11.4	77.9	7.4	17.3	73.2	2.3	1.6	275.3	15	1	5	20	2
Setembro	37.5	25.2	6.5	14.4	82.3	9.7	23.9	67.8	5.1	1.9	188.7	11	1	10	10	10
Outubro	37.0	26.2	4.3	14.4	76.0	8.8	72.9	84.1	4.0	2.3	212.7	9	1	7	12	6
Novembro	35.6	24.3	8.8	16.6	86.9	11.8	353.5	41.7	8.2	2.1	136.3	24	5	19	0	19
Dezembro	36.0	23.7	3.0	15.2	86.6	11.1	379.2	44.1	6.9	1.9	183.6	23	3	16	4	14
Anno	637.4	26.2 22-X	0.2 22-V	14.1	83.5	8.9	1846.0	641.0	5.1	1.8	2475.8	229	21	118	106	111

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 2ª classe de Bocaina, Estado de S. Paulo

Observador, Reynaldo Maia Souto.

Altitude da localidade: 1740m,0.
Longitude: 44° 32' W. Gr.

Latitude: 22° 43' S.
Numero de observações por dia: 3, 7h 14h 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	636.1	24.8	8.0	17.2	88.9	12.4	261.5	47.6	5.5	1.4	233.2	21	7	15	1	6
Fevereiro	37.7	25.5	10.2	17.0	84.5	12.0	131.8	47.0	3.2	1.5	234.5	16	2	4	6	1
Março	35.8	25.8	6.0	16.3	86.[illegible]	11.9	243.8	43.4	7.1	2.4	136.2	18	2	13	2	16
Abril	36.8	22.6	7.7	15.3	83.9	11.2	109.5	40.8	4.8	1.5	226.4	14	2	14	10	6
Maio	36.6	22.0	6.2	13.3	87.2	9.9	28.4	41.1	3.6	1.7	220.8	11	0	9	15	6
Junho	37.7	19.5	0.9	11.0	84.1	8.3	24.8	37.7	5.2	1.9	175.1	11	1	13	7	6
Julho	37.9	22.5	0.2	9.9	80.9	7.5	12.1	49.8	4.3	1.6	207.9	5	0	9	11	9
Agosto	36.9	20.6	2.0	10.7	82.7	7.9	69.4	52.2	5.2	1.8	193.4	6	0	10	5	7
Setembro	36.4	22.1	0.5	12.0	80.3	8.1	42.9	58.9	4.9	1.6	185.1	10	0	10	8	9
Outubro	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Novembro	37.9	23.8	2.2	13.6	85.9	9.9	182.1	44.2	6.3	2.7	194.9	18	1	14	3	8
Dezembro	38.3	24.6	3.7	15.2	85.8	10.7	173.7	56.4	6.7	3.1	178.9	17	3	18	2	12
Anno	637.1	25.8 I-III	0.2 9-VII	13.8	84.6	10.0	1280.0	519.1	5.2	1.9	2184.4	147	18	134	70	86

Nota — Esta estação foi mudada em outubro para um logar a pequena distancia na mesma serra da Bocaina.

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911 na estação de 2ª classe de Curityba, Estado do Paraná

Observador : Rainaldo Gaertner

Altitude da localidade : 908^m,0.
Longitude : 49° 18′ W. Greenwich.

Latitude : 25° 25′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias De chuva	Numero de dias De trovoada e relampagos	Numero de dias De nevoeiro	Numero de dias Claros	Numero de dias Encobertos
Janeiro	683.6	32.8	10.2	21.1	78.8	14.2	212.3	106.9	6.9	3.1	168.6	17	11	3	1	12
Fevereiro	86.0	31.7	11.7	20.4	84.3	14.8	208.7	62.1	7.2	2.5	122.1	23	5	1	1	14
Março	87.4	29.1	7.5	17.3	84.6	12.3	159.3	64.8	7.4	3.3	112.3	23	5	6	1	18
Abril	87.3	27.6	4.1	16.6	79.8	11.0	98.5	73.3	5.4	2.0	191.2	9	3	8	4	7
Maio	87.6	25.7	2.3	14.6	81.7	10.0	72.1	64.3	6.8	1.8	157.0	16	1	14	3	10
Junho	89.4	23.4	— 4.5	10.6	82.9	7.9	87.3	46.9	6.7	2.1	107.4	22	2	8	3	14
Julho	89.4	23.7	— 3.2	10.7	81.9	7.9	98.5	58.7	5.9	2.4	158.8	15	2	6	4	9
Agosto	87.9	28.1	— 1.5	12.7	81.0	8.8	135.8	69.5	6.3	2.8	143.8	16	5	7	4	14
Setembro	86.3	28.6	2.0	14.3	82.0	9.8	185.4	66.9	6.9	2.8	142.0	16	6	4	2	12
Outubro	87.4	30.1	6.5	15.3	83.9	10.8	231.7	72.5	7.8	3.5	110.7	18	5	1	2	19
Novembro	85.2	31.0	11.9	19.3	83.9	13.7	196.6	74.3	8.0	3.1	90.5	20	6	4	1	19
Dezembro	84.6	32.8	13.1	20.4	82.8	14.7	222.4	75.9	7.7	3.3	108.0	21	7	1	0	17
Anno	685.8	32.8 11/I	— 4.5 24/VI	16.1	82.3	11.3	1908.6	836.1	6.9	2.7	1615.4	213	58	63	26	165

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912 na estação de 2ª classe de Curityba, Estado do Paraná

Observador: Rainaldo Gaertner

Altitude da localidade: 908m,0. Latitude: 25° 25′ S.
Longitude: 49° 18′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0–12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	685.9	33.0	10.7	20.5	81.8	14.4	95.7	92.2	6.2	2.5	173.0	21	6	10	3	10
Fevereiro	85.1	30.7	15.0	21.6	84.9	16.1	273.4	68.0	7.5	2.1	112.1	24	9	4	1	13
Março	87.2	31.0	10.9	19.4	81.2	13.4	30.1	89.6	5.8	2.0	189.5	18	2	10	2	4
Abril	88.4	29.1	6.3	17.4	80.4	11.6	91.4	80.6	6.1	2.7	175.3	14	2	5	2	7
Maio	88.9	26.4	— 1.8	15.9	83.1	11.2	45.3	65.6	6.3	2.2	131.7	16	2	12	3	11
Junho	89.3	24.2	3.9	14.1	85.9	10.2	197.2	47.9	6.8	2.0	120.9	18	4	13	1	15
Julho	90.1	23.3	— 2.4	10.8	80.1	7.7	32.3	64.9	5.8	2.3	159.3	14	0	13	3	11
Agosto	87.3	28.3	— 2.7	14.1	74.2	8.8	62.1	108.0	4.8	3.1	197.7	9	4	0	8	7
Setembro	89.3	28.2	— 2.8	12.3	81.4	8.6	127.9	72.0	7.0	2.5	109.2	20	5	3	4	18
Outubro	87.4	30.1	4.9	15.6	82.3	10.9	59.4	72.0	8.3	3.3	106.6	13	0	2	0	21
Novembro	85.3	32.0	8.6	19.2	81.5	13.2	181.3	87.2	7.3	2.9	134.1	19	3	4	1	19
Dezembro	85.1	33.0	9.5	20.0	76.4	13.0	86.8	115.6	6.7	3.0	189.0	17	5	1	3	12
Anno	687.4	33.0 5/I	— 2.8 3/IX	16.7	81.1	11.6	1282.9	963.6	6.5	2.6	1798.4	203	42	77	31	148

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913 na estação de 2ª classe de Curityba, Estado do Paraná

Observador, Rainaldo Gaertner

Altitude da localidade: 908m,0
Longitude: 49° 18′ W. Gr.

Latitude : 25° 25′ S.
Numero de observações por dia : 3. 7h. 14h. 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	685.2	31.0	7.6	19.3	82.3	13.5	157.8	90.4	6.7	3.2	163.3	21	3	6	2	11
Fevereiro	86.8	31.2	9.9	20.6	82.1	14.6	66.1	81.2	6.9	3.0	150.6	16	2	5	1	9
Março	86.4	31.7	12.4	20.1	84.6	14.6	161.7	65.8	7.5	2.5	131.5	24	8	5	0	14
Abril	86.7	29.3	6.0	17.7	81.9	12.2	47.7	65.7	5.5	1.9	182.3	21	3	10	3	6
Maio	88.3	27.0	4.3	14.7	81.9	10.0	48.2	60.4	5.9	2.7	154.0	18	0	16	1	8
Junho	88.9	23.7	2.6	11.8	83.5	8.5	73.6	45.6	6.3	2.7	143.5	17	2	10	3	12
Julho	89.3	25.7	— 1.4	13.2	77.7	8.7	21.1	71.3	4.1	2.4	194.7	18	1	13	9	5
Agosto	88.4	26.6	— 4.8	13.7	78.2	9.1	43.3	66.9	5.6	2.9	183.6	15	2	10	5	8
Setembro	86.8	28.7	4.3	15.2	78.5	9.8	76.5	77.8	6.6	2.8	150.4	18	2	6	2	12
Outubro	86.9	32.6	1.5	17.1	74.3	10.7	81.8	89.8	6.2	2.9	175.5	17	3	2	2	9
Novembro	85.5	31.4	5.3	18.5	77.6	12.2	113,2	78.8	6.5	3.2	157.7	16	3	0	4	11
Dezembro	86.0	33.3	6.2	18.9	79.6	12.7	1[illegible]5.2	78.2	6.5	3.5	180.4	12	5	2	1	11
Anno	687.1	31.4 16/XI	— 4.8 26/VIII	16.7	80.2	11.4	1021.2	871.9	6.2	2.8	1967.5	203	34	85	33	116

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 2ª classe de Curityba, Estado do Paraná

Observador, Rainaldo Gaertner

Altitude da localidade: 908^m,0 — Latitude: 25° 25′ S.
Longitude: 49° 18′ W. Gr. — Numero de observações por dia: 3. 7^h. 14^h. 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	684.8	34.3	10.8	21.6	77.9	14.6	179.4	92.0	6.4	3.4	193.2	14	2	5	2	11
Fevereiro	86.2	32.0	14.1	20.8	82.8	14.8	209.1	55.2	7.8	2.5	118.3	16	8	4	0	17
Março	86.7	31.2	8.8	19.9	82.2	14.0	100.2	63.2	6.7	2.4	147.6	15	7	8	0	12
Abril	88.0	28.2	6.7	17.4	83.8	12.2	91.2	50.0	6.9	2.6	149.1	16	5	5	11	9
Maio	89.3	25.1	— 2.5	13.7	78.8	9.0	4.2	61.7	5.1	2.3	190.2	4	0	10	0	17
Junho	88.3	24.4	6.6	15.4	86.1	11.1	244.7	39.2	7.2	2.9	93.3	15	5	6	2	16
Julho	88.3	26.4	3.0	15.0	78.6	9.7	121.5	62.1	4.2	2.3	216.9	6	4	9	6	3
Agosto	88.3	28.7	0.4	14.0	75.0	8.7	35.8	84.0	4.7	2.7	209.0	6	3	3	9	6
Setembro	86 7	30.4	5.4	16.1	81.2	10.8	172.8	59.7	6.8	2.1	125.6	14	7	4	4	14
Outubro	86.9	32.0	4.6	17.7	77.0	11.4	113.1	80.3	6.4	2.7	157.8	7	5	3	3	13
Novembro	84.7	32.7	11.7	20.2	80.0	13.8	179.5	64.1	7.8	2.1	134.3	17	8	1	0	17
Dezembro	86.0	32.6	10.2	19.2	78.9	12.9	115.0	79.0	7.1	2.6	175.1	14	6	3	1	13
Anno	687.0	34.3 3/I	— 2.5 27/V	17.6	80.2	11.9	1566.5	790.5	6.4	2.6	1918.4	144	60	61	28	148

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 2ª classe de Curityba, Estado do Paraná

Observador, Rainaldo Gaertner

Altitude da localidade: 903m,0.
Longitude: 49' 18' W. Gr.

Latitude: 25° 25' S.
Numero de observações por dia: 3. 7^h. 14^h. 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura Centigr. Maxima absoluta	Temperatura Centigr. Minima absoluta	Temperatura Centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	685.8	34.0	12.8	21.2	79.7	14.6	120.6	78.7	6.8	2.2	179.0	21	7	3	1	13
Fevereiro	87.4	33.4	13.4	22.5	75.6	14.7	54.0	84.8	4.9	2.4	226.0	10	9	8	2	2
Março	85.6	32.0	7.3	19.0	81.7	13.2	139.0	69.3	6.8	3.5	128.2	14	5	4	5	17
Abril	85.7	29.3	9.1	19.7	80.4	14.0	115.6	62.1	5.8	2.3	181.0	11	4	6	2	6
Maio	85.3	27.1	5.1	17.0	84.8	12.1	132.[illegible]	49.0	6.4	2.7	140.7	15	6	7	4	11
Junho	88.7	22.9	— 1.8	12.1	86.9	9.2	151.1	34.2	6.5	2.9	116.5	12	8	4	1	13
Julho	89.4	25.0	— 3.5	12.0	82.0	8.5	43.3	52.2	5.2	2.6	160.0	8	2	10	8	9
Agosto	87.5	25.5	2.5	14.4	82.7	10.0	137.6	53.5	6.2	3.6	152.1	10	4	8	3	11
Setembro	87.8	25.2	— 0.2	15.1	80.6	10.2	88.0	64.4	6.2	3.7	128.0	14	5	3	3	14
Outubro	85.4	29.2	2.1	16.0	81.0	13.9	171.6	67.9	7.0	3.7	136.7	10	4	3	2	15
Novembro	85.2	31.9	5.4	17.2	78.1	11.3	55.0	79.8	6.4	3.3	174.1	16	3	0	2	14
Dezembro	85.7	32.7	8.7	19.3	77.3	12.5	106.0	89.4	6.7	3.4	153.0	13	4	2	3	14
Anno	685.9	34.0 15/I	— 3.5 5/VII	17.1	80.9	12.0	1369.7	785.3	6.2	3.0	1875.3	154	61	58	36	139
Valores médios 1911 — 1915	687.0	34.4 16/XI 1913	— 4.8 25/VIII 1913	16.7	81.4	11.7	1429.8	849.5	6.4	2.8	1834.4	151	52	67	34	141

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1916 na estação de 2ª classe de Curityba Estado do Paraná

Observador, Reinaldo Gaertner

Altitude da localidade : 908.ᵐ0. Latitude : 25° 25′ S.
Longitude : 49° 18′ W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão atmospherica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação à sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0—12 Média	Horas de insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	685.2	32.2	10 6	21.0	14.2	78.3	110.5	73.8	6.7	1.9	173.6	15	6	2	0	11
Fevereiro	85.0	31.1	7.6	19.0	13.3	81.8	110.9	53.9	7.1	1.6	126.2	17	8	5	1	15
Março	86.1	29.9	8.0	17.9	11.9	80.0	61 7	62.9	6.6	1.7	160.2	8	4	9	0	8
Abril	87.1	27.1	7.9	16.5	11.1	81.4	21.0	57.6	6 6	1.6	141.4	8	0	14	3	13
Maio	88.4	27.4	3.2	15.4	10.3	80.[illegible]	13 2	56.9	6.4	2.0	165.3	10	2	15	0	9
Junho	87.8	25.1	2.9	13.3	9.4	82.6	63.9	45.6	7.3	1.8	99.7	13	1	4	0	21
Julho	88.9	26.2	4.6	11.7	8.2	79.7	67 0	60.3	5.4	1.8	130.2	8	1	7	3	6
Agosto	88.7	25.7	0.8	12.9	9.0	82.4	127.6	49.0	6.8	1.8	130.8	12	6	6	3	15
Setembro	87.1	30.4	0.8	15.9	10.9	81.7	139.5	52.7	7.2	1.9	116.2	17	11	3	2	14
Outubro	86.6	28.7	5.2	15.5	10.3	79.9	86.9	62.0	7.2	1.9	139.4	15	3	1	1	13
Novembro	83.7	31.6	5.7	18.5	10.8	71.9	66.8	105.4	5.6	2.0	204.0	11	4	2	5	8
Dezembro	84.4	31.8	8.2	19.3	12.9	78.3	156.4	69.9	7.2	2.3	150.2	21	4	2	0	14
Anno	686.6	32.2 27/I	4.6 9/VII	16.4	11.0	78.2	1030.4	760.0	6.7	1.9	1787.2	155	50	70	18	157

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911 na estação de 3ª classe de Paranaguá, Estado do Paraná

Observador : Frederico Soledade

Altitude da localidade : 3^m,8.
Longitude : 48° 30′ W. Greenwich.

Latitude : 25° 34′ S.
Numero de observações por dia : 2, 7^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	760.0	33.6	16.1	21.2	83.0	18.8	179.7	—	7.7	1.3	—	22	7	0	0	19
Fevereiro	60.4	37.0	19.3	21.5	88.0	20.2	204.3	—	8.2	1.5	—	19	4	0	0	18
Março	62.8	30.4	15.8	21.3	89.0	16.9	275.3	—	8.0	1.7	—	21	1	0	2	22
Abril	64.2	33.4	15.0	20.6	84.1	15.3	74.3	—	6.7	1.2	—	10	0	0	1	14
Maio	64.9	28.4	13.8	19.3	89.3	15.0	42.2	—	6.7	1.5	—	5	1	15	3	15
Junho	67.1	25.4	8.8	15.2	89.9	11.8	56.1	—	5.9	1.9	—	11	0	19	1	9
Julho	67.8	25.5	6.5	14.9	91.7	11.8	50.1	—	6.9	1.7	—	10	1	24	3	15
Agosto	64.9	26.0	7.8	16.3	94.2	13.2	113.9	—	7.4	1.8	—	15	3	18	2	16
Setembro	64.0	23.0	13.2	17.4	94.9	14.1	99.5	—	7.5	1.6	—	16	1	21	3	20
Outubro	64.1	31.0	12.0	17.8	93.2	14.2	275.9	—	8.3	2.0	—	18	3	18	2	24
Novembro	60.8	38.0	17.0	22.8	87.3	18.1	148.4	—	9.0	1.6	—	23	2	17	0	26
Dezembro	59.5	35.0	16.0	24.1	90.1	20.3	453.4	—	9.3	1.2	—	28	7	10	0	28
Anno	763.4	38.0 1/XI	6.5 25/VII	19.9	89.6	15.8	1973.1	—	7.6	1.6	—	198	30	142	17	226

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912 na estação de 3ª classe de Paranaguá, Estado do Paraná

Observador : Frederico Soledade

Altitude da localidade : 3^m,8.
Longitude : 48° 30′ W. Greenwich.

Latitude : 25° 34′ S.
Numero de observações por dia : 2, 7^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	760.8	34.5	19.0	25.1	87.3	20.6	200.5	—	7.7	0.9	—	15	0	4	0	21
Fevereiro	60.5	36.0	19.0	25.6	84.4	20.7	414.3	—	8.4	1.5	—	17	11	9	0	23
Março	62.8	33.0	18.5	24.6	83.0	19.3	176.4	—	7.4	1.3	—	12	2	10	0	13
Abril	63.9	31.0	15.0	22.0	87.4	17.4	112.5	—	7.6	1.8	—	10	0	0	3	18
Maio	64.6	34.0	9.0	20.7	87.9	16.2	103.5	—	7.6	2.2	—	10	0	2	1	17
Junho	65.4	29.0	8.5	17.8	88.5	13.5	97.9	—	8.8	1.6	—	8	0	0	0	24
Julho	67.7	27.0	6.5	15.3	88.5	11.6	5[illegible].0	—	7.4	1.2	—	6	0	4	3	15
Agosto	65.5	31.1	10.0	15.7	88.6	11.9	146.0	—	6.5	2.9	—	14	1	0	1	10
Setembro	66.4	23.5	8.5	14.8	92.2	11.7	268.1	—	7.4	2.7	—	16	2	0	1	16
Outubro	64.1	29.0	10.0	18.2	91.7	14.4	210.0	—	9.1	0.6	—	13	0	0	0	27
Novembro	61.4	30.0	—	22.5	89.9	18.2	195.5	—	8.0	1.7	—	14	1	1	1	20
Dezembro	61.2	33.0	18.4	23 0	82.7	17.4	94.7	—	7.6	1.3	—	11	2	0	1	18
Anno	763.7	36.0 8/II	6.5 11/VII	20.5	87.7	16.1	2071.4	—	7.7	1.6	—	146	19	30	11	222

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913 na estação de 3ª classe de Paranaguá, Estado do Paraná

Gbservador : Frederico Soledade

Altitude da localidade : 3^{m},8.
Longitude : 48° 30′ W. Greenwich.

Latitude : 25° 34′ S.
Numero de observações por dia : 2, 7^{h} 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	763.1	38.0	16.4	24.1	86.0	18.4	171.7	—	7.0	1.1	—	13	0	1	4	13
Fevereiro	62.3	35.0	19.4	23.9	84.0	18.9	295.0	—	8.0	1.3	—	15	0	8	1	18
Março	61.9	37.0	18.3	23.9	87.0	18.9	352.0	—	8.0	1.4	—	20	1	3	1	21
Abril	62.8	29.0	15.0	21.9	88.0	17.3	164.0	—	6.0	1.4	—	11	0	2	1	10
Maio	65.2	30.0	14.0	20.0	87.6	14.5	51.6	—	4.4	1.6	—	11	0	3	1	8
Junho	64.4	29.0	11.0	17.0	88.1	12.2	85.0	—	7.6	1.6	—	9	0	3	1	16
Julho	66.3	32.5	10.5	17.0	87.3	12.6	20.0	—	6.3	2.8	—	7	0	10	3	10
Agosto	—	27.7	8.5	18.0	85.7	13.4	50.0	—	6.7	2.4	—	7	0	12	3	11
Setembro	—	25.0	7.5	18.6	87.0	13.9	53.5	—	7.0	1.7	—	13	2	0	3	16
Outubro	—	27.5	13.5	20.5	82.0	14.9	157.5	—	7.0	2.4	—	7	1	2	2	15
Novembro	63.2	31.0	14.5	21.0	83.0	16.4	161.5	—	8.0	3.0	—	17	2	0	0	21
Dezembro	64.0	31.5	10.0	22.2	85.0	17.4	159.0	—	6.0	1.6	—	13	0	1	3	14
Anno	763.7	38.0 5/I	7.5 5/IX	20.7	85.9	15.7	1723.8	—	6.8	1.9	—	143	6	45	23	173

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 3ª classe de Paranaguá, Estado do Paraná

Observador : Frederico Soledade

Altitude da localidade : $3^m,8$
Longitude : 48°30' W. Greenwich.

Latitude : 25°34' S.
Numero de observações por dia : 2, 7^h. 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigrada			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	762.3	34.0	10.0	24.7	90.6	20.9	342.8	—	6.2	1.4	—	13	3	0	1	10
Fevereiro	64.1	32.0	13.8	24.7	89.2	20.7	64.0	—	7.7	4.8	—	7	0	0	0	14
Março	63.4	29.0	14.4	23.8	89.5	19.7	170.4	—	5.6	2.6	—	15	0	0	4	7
Abril	65.8	25.3	13.5	21.5	92.0	17.5	167.9	—	6.0	4.3	—	17	0	1	4	5
Maio	66.9	23.5	10.0	18.5	90.5	14.8	25.8	—	4.5	1.9	—	4	0	2	9	5
Junho	65.1	24 5	8.0	18.7	93.2	15.3	211.6	—	7.4	1.7	—	16	0	4	2	16
Julho	65.0	24.0	9.2	18.6	90.6	14.5	31.0	—	5.3	1.7	—	4	0	4	5	7
Agosto	65.9	24.0	7.5	18.0	87.7	13.2	44.3	—	6.7	1.7	—	8	0	4	0	0
Setembro	64.0	30.0	7.0	18 3	90.5	14.2	175.7	—	8.0	1.7	—	19	0	3	1	19
Outubro	63.7	25.0	10.0	19.9	89.7	15.8	68.5	—	7.7	2.5	—	13	0	3	0	21
Novembro	61.3	28.5	10.0	22.5	91.0	18.3	188.2	—	7.9	2.5	—	17	0	1	0	16
Dezembro	62.6	26.0	10.5	22.4	88.1	17.9	311.0	—	7.1	2.9	—	16	0	0	0	11
Anno	764.2	34.0 18/I	7.0 19/IX	21.0	90.2	16.9	1301.2	—	6.7	2.5	—	149	3	22	26	131

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 3ª classe de Paranaguá, Estado do Paraná

Observador : Frederico Soledade

Altitude da localidade : 3m,8 — Latitude : 25°34' S.
Longitude : 48°30' W. Greenwich. — Numero de observações por dia : 2, 7h. 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigrada: Maxima absoluta	Temperatura centigrada: Minima absoluta	Temperatura centigrada: Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	761.9	31.0	10.5	21.2	89.7	20.5	215.5	—	6.2	2.6	—	17	0	0	1	12
Fevereiro	63.8	28.0	12.0	25.4	82.8	21.3	48.5	—	4.6	2.3	—	8	0	1	1	3
Março	65.2	28.5	11.0	22.8	91.4	19.1	237.0	—	7.6	1.7	—	22	0	0	3	16
Abril	62.9	26.5	13.5	23.6	94.4	19.8	214.6	—	6.1	2.2	—	12	0	0	2	9
Maio	61.9	27.0	10.5	20.9	93.5	17.5	144.0	—	7.1	1.6	—	10	1	2	1	15
Junho	65.7	21.5	7.8	15.5	92.4	12.2	170.4	—	6.7	1.9	—	14	0	2	3	15
Julho	63.5	24.5	5.8	15.9	94.7	12.4	31.8	—	7.8	1.7	—	6	0	7	0	18
Agosto	65.4	22.5	8.5	17.2	95.6	13.7	108.8	—	8.6	1.5	—	15	0	7	2	23
Setembro	63.5	20.5	8.4	17.9	92.9	14.2	200.5	—	8.0	1.7	—	16	0	1	1	22
Outubro	64.5	23.0	8.2	19.0	91.1	14.5	110.5	—	9.8	1.9	—	8	0	2	1	21
Novembro	64.5	24.5	10.0	20.4	86.9	15.7	178.0	—	7.3	2.2	—	14	0	0	2	14
Dezembro	63.7	26.5	10.2	22.1	88.3	17.1	114.0	—	7.3	2.6	—	15	0	0	0	15
Anno	764.3	31.0 27/I	5.8 21/VII	20.4	91.1	16.5	1803.6	—	7.3	2.0	—	157	1	22	17	183
Valores médios 1911 a 1915	763.8	34.0 1/XI 1911	5.8 6/VII 1915	20.5	88.9	16.2	1874.6	—	7.2	1.9	—	159	12	52	19	187

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1916 na estação de 3ª classe de Paranaguá, Estado do Paraná

Observador, Ezequiel S. da Motta

Altitude da localidade : 3^m,8. Latitude: 25° 34′. S

Longitude : 48° 30′ W Greenwich : Numero de observações por dia: 2, 7^h e 21^h.

MEZES	Pressão atmospherica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0—12 Média	Horas de insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	762.4	30.6	12.0	23.7	19.2	83.7	253.6	—	7.3	2.0	—	15	1	0	1	13
Fevereiro	62.4	25.8	12.0	22.4	18.7	92.1	230.9	—	6.2	1.8	—	18	0	0	3	11
Março	63.1	25.4	10.0	21.2	17.1	92.6	95.5	—	6.6	2.1	—	11	0	0	3	15
Abril	61.3	25.0	11.0	20.7	16.6	91.2	72.0	—	6.6	1.9	—	12	0	0	1	9
Maio	63.9	23.0	9.0	19.8	15.8	91.8	27.6	—	6.5	1.7	—	8	0	0	3	11
Junho	64.0	25.4	5.6	16.7	13.1	92.3	12.4	—	8.4	1.8	—	9	0	0	0	21
Julho	66.2	20.4	5.8	14.4	11.2	91.1	56.0	—	7.2	1.4	—	8	0	4	1	16
Agosto	65.6	19.0	7.0	15.1	12.0	93.6	124.0	—	8.2	1.2	—	13	0	2	2	21
Setembro	62.8	22.6	8.0	18.0	14.3	93.2	70.0	—	8.0	1.0	—	15	0	1	3	20
Outubro	62.6	20.6	12.0	18.3	14.2	90.5	144.7	—	7.7	1.6	—	14	0	0	2	17
Novembro	58.5	24.6	13.8	21.4	16.8	83.5	114.9	—	6.1	1.4	—	10	0	0	5	11
Dezembro	59.1	27.0	14.4	22.7	17.9	86.6	176.9	—	7.4	1.6	—	15	0	0	0	10
Anno	62.7	30.6 /16/I	5.6 /16/VI	19.5	15.6	91.0	1433.5	—	7.2	1.6	—	148	1	6	24	175

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911 na estação de 2ª classe de Florianopolis, Estado de Santa Catharina

Observador : Euclides Domingos

Altitude da localidade : 3m,2.
Longitude : 48° 33′ W. Greenwich.

Latitude : 27° 35′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7h. 14h. 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias De chuva	Numero de dias De trovoada e relampagos	Numero de dias De nevoeiro	Numero de dias Claros	Numero de dias Encobertos
Janeiro	757.9	29.0	18.4	23.7	83.5	18.5	264.5	47.6	6.8	2.4	176.9	12	5	1	2	12
Fevereiro	60.7	30.6	18.8	23.8	84.6	18.6	131.2	34.5	7.6	2.4	90.9	16	5	2	0	13
Março	63.3	29.6	15.8	21.4	84.5	16.0	183.6	45.1	6.9	2.5	113.2	14	3	3	2	17
Abril	62.6	30.3	12.7	20.6	81.9	14.9	87.6	50.8	4.7	2.7	165.3	6	2	1	6	7
Maio	63.4	24.2	10.9	18.8	81.8	13.4	13.8	47.5	5.4	1.9	130.6	4	0	0	8	8
Junho	66.7	21.7	7.5	14.6	81.6	10.2	52.3	36.1	5.1	1.9	117.3	7	0	2	7	8
Julho	65.8	21.2	9.0	14,8	83.6	10.6	83.0	32.1	5.5	2.1	136.7	9	3	7	3	6
Agosto	64.5	27.2	6.2	15.9	81.1	11.1	109.8	42.0	6.2	2.5	114.7	9	4	5	4	12
Setembro	62.9	24.2	11.7	17.0	85.2	12.3	129.5	32.0	7.5	2.8	81.1	12	4	4	1	15
Outubro	64.2	31.0	10.7	17.9	84.9	13.2	190.0	37.7	7.0	3.3	135.3	11	4	5	0	16
Novembro	60.1	32.1	17.7	22.4	84.3	17.0	145.3	47.0	7.9	2.5	76.6	15	6	3	0	21
Dezembro	59.2	29.5	17.2	23.8	84.5	18.6	192.5	45.8	7.5	2.5	74.7	14	3	5	1	16
Anno	762.7	32.1 1/XI	6.2 7/VIII	19.6	83.4	14.5	1583.2	498.2	6.5	2.5	1413.3	129	39	38	34	151

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912 na estação de 2ª classe de Florianopolis, Estado de Santa Catharina

Observador : Euclides Domingos

Altitude da localidade : $3^m,2$.
Longitude : 48° 33' W. Greenwich.

Latitude : 27° 35' S.
Numero de observações por dia : 3, 7^h. 14^h. 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0–12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	760.3	30.6	18.2	24.4	81.0	18.5	92.8	58.9	5.5	2.2	220.5	10	3	2	3	4
Fevereiro	59.0	32.5	20.7	25.6	82.9	20.3	105.5	40.7	7.5	3.5	140.0	12	0	0	0	14
Março	62 3	31.0	18.0	24.1	82.5	18.4	52.0	56.7	4.7	1.9	195.1	7	4	0	4	3
Abril	64.0	30.0	16.0	21.5	82.1	15.8	33.9	55 0	6.0	2.6	136.6	7	2	0	0	6
Maio	64.4	29.5	7.9	20.4	83.4	15.1	57.8	39.9	5.8	2.0	121.0	9	3	1	6	10
Junho	66.1	25.5	10.4	18.2	82.1	12.9	40.8	35.4	6.2	2.7	103.4	7	3	8	3	10
Julho	67.4	26.5	6.4	15.5	79.8	10.7	8.6	45.9	3.6	2.4	164.0	3	1	5	10	3
Agosto	63.9	29.5	7.4	16.6	81.3	11.6	112.8	41.4	5.8	2.1	143.5	8	2	3	6	9
Setembro	67.3	21.3	7.5	15.7	80.5	10.9	84·3	39.2	6.8	3.6	91.3	11	2	3	3	17
Outubro	64.8	26.5	11.2	19.4	81.4	13.8	17.2	52.4	6.9	2.5	112.0	6	1	0	0	14
Novembro	60.7	29.5	16.5	22.6	82.3	16.8	109.0	50.9	7.2	2.8	171.3	9	0	2	0	12
Dezembro	60.5	30.2	17.7	24.0	78.5	17.5	19.1	74.6	5.8	2.9	239.0	5	0	0	2	7
Anno	763.4	32.5 6/II	6.4 3/VII	20.7	81.5	15.2	733.8	600.0	6.0	2.6	1837.3	94	21	24	37	109

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913, na estação de 2ª classe de Florianopolis, Estado de Santa Catharina

Observador : Euclides Domingos

Altitude da localidade : 3m,2 — Latitude: 27° 35' S.
Longitude: 48° 33' W Gr. — Numero de observações por dia: 3, 7h. 14h. 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMEQO DE DIAS de chuva	de trovoada e relampagos	de novoeiro	claros	encobertos
Janeiro	760.4	32.7	17.9	23.0	82.7	17.6	75.8	52.4	6.6	1.8	199.2	12	1	0	0	10
Fevereiro	60.5	31.5	20.7	25.3	77.9	18.6	62.8	41.8	3.8	1.5	193.8	3	0	0	7	0
Março	61.0	31.1	18.2	24.0	81.6	18.1	100.7	47.7	7.3	2.1	157.9	11	5	0	2	16
Abril	62.2	29.1	14.4	22.5	80.5	16.4	28.2	52.5	5.5	2.2	191.4	5	1	0	5	7
Maio	64.6	29.5	15.9	20.3	79.1	14.1	9.6	49.1	4.6	2.3	209.6	3	0	2	5	2
Junho	66.4	25.0	9.8	15.7	79.2	11.3	69.5	38.7	5.2	2.3	159.4	6	1	0	9	11
Julho	65.6	28.7	10.7	18.4	82.1	12.8	77.0	38.7	4.7	2.0	166.1	6	2	0	8	5
Agosto	65.5	25.5	6.2	18.3	79.5	14.0	43.4	41.3	4.7	2.0	186.6	2	0	0	10	7
Setembro	63.5	26.0	11.8	19.3	80.7	13.5	193.0	45.7	5.0	2.5	167.2	7	2	1	10	10
Outubro	63.5	29.0	13.2	20.0	81.6	14.4	240.5	51.8	6.3	2.7	152.1	10	3	0	4	12
Novembro	61.6	29.5	15.7	22.2	79.4	16.0	70.6	55.9	6.7	2.9	93.3	9	2	0	1	11
Dezembro	62.3	30.0	15.7	22.7	79.4	16.4	51.3	48.7	6.8	2.4	141.3	8	0	0	1	12
Anno	763.1	32.7 20/I	6.2 24/VIII	21.0	80.3	15.2	1022.4	564.3	5.6	2.2	2017.9	82	17	3	62	103

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 2ª classe de Florianopolis, Estado de Santa Catharina

Observador : Euclides Domingos

Altitude da localidade : 3m,2 — Latitude : 27° 35' S.
Longitude : 48° 33' W. Gr. — Numero de observações por dia: 3, 7h. 14h. 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0o Média	Tempeqatuqa centigq. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebolusidade Média	Força do vento 0 — 12 Média	Insolação Total	Numero de dias De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	759.3	32.5	20.7	25.2	78.6	18.7	380.8	55.0	7.0	1.8	194.9	11	5	0	0	10
Fevereiro	63.3	33.5	18.2	25.1	80.1	18.9	98.6	50.6	7.4	1.9	128.5	9	3	0	0	13
Março	61.2	31.5	18.1	24.4	81.8	18.6	198.5	47.1	6.7	2.0	156.2	9	1	2	1	11
Abril	64.2	27.9	15.2	21.9	80.9	15.9	59.9	40.8	6.1	1.8	188.[illegible]	12	2	0	0	5
Maio	65.6	26.3	9.5	19.2	76.2	12.7	3.7	44.8	4.0	2.3	219.2	2	1	1	6	0
Junho	64.5	25.7	14.4	19.4	87.0	14.6	143.6	24.6	7.7	1.8	85.3	8	1	2	0	12
Julho	63.8	26.7	11.2	19.5	82.4	14.0	48.4	37.4	5.4	2.1	178.6	5	2	1	3	6
Agosto	64.7	25.7	11.0	17.7	81.7	12.4	80.2	41.8	4.5	2.3	176.7	6	4	4	13	9
Setembro	63.0	28.2	11.5	18.5	84.8	13.5	141.8	32.6	8.1	2.6	93.7	11	3	4	0	19
Outubro	62.7	27.0	13.0	20.2	80.8	14.3	29.9	52.3	7.3	3.0	167.5	5	1	2	1	15
Novembro	59.9	31.5	19.7	22.2	83.4	16.6	96.8	48.0	7.5	2.2	141.6	10	7	0	1	17
Dezembro	61.4	30.8	15.7	23.0	80.4	16.8	83.3	65.1	6.7	2.2	188.9	10	2	0	2	12
Anno	762.8	33.5 3/II	9.5 27/V	21.3	81.5	15.6	1365.5	540.1	6.5	2.2	1919.9	97	33	16	27	129

Resumo das observações metereologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 2ª classe de Florianopolis, Estado de Santa Catharina

Observador : Euclydes Domingos

Altitude da localidade : 3m,2.
Longitude : 48°,33′ W. Gr.

Latitude : 27° 35′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7^h. 14^h. 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoadas e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	760.4	33.8	18.4	24.9	81.8	19.1	153.9	53.9	7.3	2.3	168.3	12	8	0	1	16
Fevereiro	62.1	32.1	21.5	26.9	78.8	20.7	21.3	58.0	6.1	2.0	206.8	5	2	0	0	5
Março	61.2	28.5	15.0	22.4	83.1	16.8	180.2	52.1	6.5	2.1	153.1	13	1	0	7	17
Abril	61.6	29.8	18.4	23.6	83.6	18.1	45.0	44.2	6.4	2.1	176.1	8	0	0	1	8
Maio	61.1	29.2	10.2	21.1	84.0	15.7	41.2	38.7	6.1	2.0	136.4	10	3	1	4	12
Junho	65.9	24.2	6.5	15.1	82.8	10.7	70.5	32.6	6.3	2.0	129.5	9	4	0	5	13
Julho	66.1	26.0	7.7	16.5	80.8	11.4	24.5	34.6	5.6	1.9	190.0	6	3	11	4	7
Agosto	65.4	24.5	8.5	17.7	83.0	12.6	45.4	39.2	6.0	2.3	148.8	5	2	6	4	12
Setembro	64.8	24.4	13.0	19.3	79.7	13.5	76.3	35.6	7.8	2.7	92.5	8	2	4	2	19
Outubro	62.9	25.3	13.8	20.8	75.6	14.0	39.9	45.0	6.4	2.4	160.7	5	3	1	5	13
Novembro	62.3	30.4	16.2	22.5	75.0	15.2	62.2	52.2	6.2	3.1	155.6	6	2	0	4	12
Dezembro	61.3	31.0	19.0	24.4	75.1	17.1	62.8	55.4	6.7	3.0	201.3	11	3	0	0	11
Anno	762.9	33.8 24—I	6.5 8 VI	21.2	80.3	15.4	823.2	542.4	6.5	2.3	1919.1	98	33	24	37	145
Valores médios de 1911 a 1915	762.8	33.8 24—1 1915	6.2 7/VIII 1911	20.6	81.6	15.1	1144.0	546.3	6.3	2.4	1810.7	103	30	25	39	132

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1916 na estação de 2ª classe de Florianopolis, Estado de Santa Catharina

Observador, Euclides Domingues

Altitude da localidade : $3^{m}2$.
Longitude : 48^{0} 34′ W. Greenwich.

Latitude : 27° 35′. S
Numero de observações por dia: 3, 7^{h} 14^{h} 21^{h}.

MEZES	Pressão atmospherica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade absoluta Média	Humidade relativa Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0—12 Média	Horas de insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	760.0	31.8	20.2	26.0	19.3	76.5	107.7	61.4	6.5	2.2	185.1	10	3	0	2	13
Fevereiro	60.5	30.4	20.4	25.1	18.8	79.3	147.2	54.6	6.9	1.9	188.3	17	2	0	0	13
Março	61.7	30.3	19.0	24.3	17.6	78.7	20.6	54.3	5.1	2.3	205.5	6	2	0	4	5
Abril	62.9	28.2	18.8	23.7	17.1	78.2	45.1	43.7	5.9	1.7	208.7	5	3	2	4	7
Maio	64.1	26.6	15.7	21.9	19.3	78.4	26.3	43.1	4.7	2.3	191.5	8	1	1	4	4
Junho	64.9	23.5	10.0	16.2	11.6	83.0	101.3	31.5	7.7	1.9	68.2	18	8	0	4	22
Julho	66.5	22.5	8.0	14.4	9.4	80.6	83.1	36.5	6.4	1.7	147.0	8	0	4	5	13
Agosto	66.3	21.5	9.7	16.0	11.2	82.0	170.1	34.7	7.2	1.8	90.8	11	5	8	3	18
Setembro	63.0	25.4	11.0	19.1	13.6	81.7	61.6	33.6	7.8	2.4	84.7	13	7	2	3	20
Outubro	63.9	26.0	15.0	19.9	13.9	80.4	73.8	46.9	7.0	2.7	153.6	10	1	0	2	12
Novembro	59.0	29.8	14.0	22.5	15.3	77.6	82.6	57.5	5.3	3.1	227.0	6	2	0	3	8
Dezembro	59.6	29.5	16.0	23.6	16.3	75.2	76.3	60.0	6.6	2.9	187.6	10	1	0	2	13
Anno	—	31.8 28/I	8.0 2/VII	21.1	15.3	79.3	995.7	562.8	6.4	2.2	1938.0	122	35	17	36	148

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911 na estação de 3ª classe de Blumenau, Estado de Santa Catharina

Observador : Oscar Castilho

Altitude da localidade : 24m,1.
Longitude : 49° 03′ W. Gr.

Latitude : 26° 55′ S.
Numero de observações por dia : 2, 7h. 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoadas e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	757.2	34.9	15.6	24.0	83.7	18.7	205.2	—	7.6	1.1	—	19	8	0	2	17
Fevereiro	60.1	31.8	18.8	22.6	91.9	18.8	293.8	—	7.8	0.4	—	20	6	0	0	19
Março	62.6	32.0	14.0	21.0	85.8	16.0	223.4	—	7.8	0.7	—	16	3	3	1	18
Abril	62.4	28.1	8.8	19.9	83.6	14.7	55.6	—	6.7	0.8	—	7	0	5	5	13
Maio	63.0	24.9	7.1	17.8	85.8	13.2	73.0	—	7.0	1.0	—	8	0	7	2	17
Junho	66.1	22.6	3.8	13.8	84.9	10.2	76.3	—	7.3	1.0	—	7	—	—	2	18
Julho	66.3	22.1	4.9	14.0	85.6	10.3	94.3	—	7.7	0.9	—	10	—	—	2	20
Agosto	64.2	27.1	0.0	15.8	84.5	11.4	113.1	—	7.8	0.9	—	12	—	—	2	23
Setembro	62.5	24.9	7.9	17.3	85.0	12.6	165.0	—	8.3	1.3	—	13	—	—	2	21
Outubro	63.5	33.2	10.1	18.8	84.1	13.7	293.6	—	7.1	1.2	—	11	—	—	2	15
Novembro	59.1	34.7	15.1	22.6	85.7	17.5	251.2	—	9.2	0.8	—	20	—	—	1	27
Dezembro	58.4	31.0	15.0	22.9	89.8	18.6	186.8	—	8.2	2.9	—	24	—	—	1	21
Anno	762.1	34.9 8—I	0.0 6/VIII	19.2	85.9	14.6	2031.3	—	7.7	1.1	—	167	17	15	22	229

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912 na estação de 3ª classe de Blumenau, Estado de Santa Catharina

Observador: Oscar Castilho

Altitude da localidade: **24m,1**
Longitude: 49º 03' W. Gr.

Latitude: 26º 55' S.
N. de observações por dia: 2, 7^h. 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0º Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	TEMPERATURA CENTIGR. Minima absoluta	TEMPERATURA CENTIGR. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0 a 12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	759.7	35.1	15.1	24.2	85.0	19.2	112.8	—	7.1	1.0	—	11	4	5	1	12
Fevereiro	58.7	34.7	19.8	24.9	87.9	20.3	252.0	—	8.4	1.0	—	21	3	2	0	20
Março	61.5	31.2	16.0	22.9	85.2	17.8	141.8	—	7.2	0.8	—	11	2	7	1	14
Abril	63.5	29.0	12.5	20.6	82.8	15.0	35.2	—	7.4	0.9	—	8	0	6	3	18
Maio	64.2	26.3	5.5	19.4	86.1	14.6	126.9	—	7.9	0.9	—	12	1	0	1	18
Junho	65.4	25.1	7.1	16.8	87.7	12.8	22.2	—	8.4	0.7	—	7	2	3	1	21
Julho	67.2	31.9	3.2	13.9	83.0	10.0	8.8	—	5.7	0.9	—	3	1	1	7	10
Agosto	63.6	31.5	1.0	14.5	86.9	11.0	136.2	—	6.4	0.8	—	9	2	6	5	12
Setembro	66.8	26.6	3.8	13.5	91.6	10.6	134.8	—	8.0	0.6	—	13	3	5	4	23
Outubro	63.8	31.7	4.5	17.5	88.4	13.3	100.0	—	8.7	0.7	—	12	1	3	1	24
Novembro	60.1	34.8	15.4	20.6	88.9	16.1	153.0	—	8.0	0.6	—	13	5	2	0	18
Dezembro	59.7	38.0	12.8	21.6	85.8	16.6	89.5	—	6.3	0.9	—	10	6	0	2	11
Anno	762.9	38.0 17-XII	1.0 30-VIII	19.2	86.6	14.8	1313.2	—	7.5	0.8	—	130	30	40	26	201

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913 na estação de 3ª classe de Blumenau, Estado de Santa Catharina

Observador: Oscar Castilho

Altitude da localidade: 24m,1
Longitude: 49° 03' W. Gr.

Latitude: 26°, 55' S.
N. de observações por dia: 2, 7^h. 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CEFTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0 a 12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	758.8	36.5	12.8	21.1	89.7	16.8	137.2	—	7	1	—	17	7	0	2	14
Fevereiro	60.4	35.5	15.4	22.5	89.0	13.1	238.5	—	7	1	—	13	2	0	2	14
Março	59.6	34.7	16.0	22.0	94.9	18.1	104.7	—	8	1	—	13	1	0	2	18
Abril	60.7	36.3	11.0	19.9	92.6	19.1	119.7	—	6	1	—	10	0	0	5	13
Maio	62.9	33.1	10.2	16.7	94.9	13.6	15.3	—	6	1	—	5	0	0	0	8
Junho	63.1	28.1	8.0	15.5	93.1	12.4	351.2	—	7	0	—	7	1	2	3	14
Julho	61.9	30.1	5.2	17.2	94.6	13.9	937.0	—	6	0	—	8	2	0	4	12
Agosto	62.2	31.1	6.2	16.7	95.0	13.7	358.0	—	6	0	—	4	2	0	7	15
Setembro	59.3	30.9	8.4	19.1	95.6	16.0	1196.8	—	7	0	—	11	3	0	9	18
Outubro	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Novembro	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dezembro	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Anno (9 mezes)	761.0	36.5 20-I	5.2 13-VII	19.0	93.5	16.9	3453.4	—	6.6	0.6	—	88	18	2	34	126

Nota — Esta estação esteve fechada no ultimo trimestre por morte do ajudante, occorrida na ausencia do observador em goso de licença na Europa.

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 3ª classe de Blumenau, Estado de Santa Catharina

Observador: Oscar Castilho

Altitude da localidade: 24m,1.
Longitude: 49° 03' W. Greenwich.

Latitude: 26° 55' S.
Numero de observações por dia, 2: 7h. 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fevereiro	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Março	759.8	35.8	14.4	21.7	93.0	18.2	195.2	—	8.0	1.0	—	19	1	0	1	9
Abril	62.3	31.3	13.2	19.0	95.0	15.7	64.8	—	7.0	1.0	—	15	0	9	2	13
Maio	64.1	28.9	3.0	14.8	96.6	14.5	8.7	—	6.9	0.6	—	6	0	12	1	10
Junho	62.8	28.2	11.5	17.4	96.8	14.5	194.8	—	9.5	0.5	—	16	1	8	0	28
Julho	62.4	28.2	6.2	16.3	96.2	13.5	78.8	—	7.6	0.5	—	8	2	16	0	16
Agosto	63.3	28.1	4.5	14.4	93.5	11.6	63.3	—	6.6	0.8	—	8	1	14	6	15
Setembro	61.4	32.9	6.8	16.8	94.1	16.4	214.5	—	9.3	0.9	—	16	1	12	1	28
Outubro	61.5	32.8	9.3	18.4	90.5	14.5	70.3	—	7.7	0.8	—	11	5	11	2	18
Novembro	58.5	34.4	15.4	21.2	90.4	17.0	99.6	—	8.6	0.9	—	20	2	2	1	23
Dezembro	60.1	34.8	16.2	21.1	88.4	16.6	185.2	—	8.0	0.9	—	15	6	0	2	20
Anno (10 mezes)	761.6	33.4 28-XI	3.0 27-V	18.1	93.5	15.3	1175.2	—	7.9	0.8	—	134	19	84	16	180

Nota — Esta estação esteve fechada em janeiro e fevereiro por morte do ajudante, occorrida na ausencia do observador, em goso de licença na Europa.

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 3ª classe de Blumenau, Estado de Santa Catharina

Observador : Oscar Castilho

Altitude da localidade : 24m,1. Latitude : 26° 55' S.
Longitude : 49° 03' W. Greenwich. Numero de observações por dia : 2, 7h. 21 h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	759.0	39.2	18.3	22.8	91.0	18.8	156.1	—	7.9	0.7	—	20	5	0	0	18
Fevereiro	60.6	38.9	19.8	24.0	90.3	20.0	83.2	—	7.9	0.6	—	13	5	0	1	15
Março	59.2	34.8	11.4	19.9	92.9	16.2	408.7	—	7.0	0.7	—	16	2	0	4	17
Abril	60.2	33.4	16.4	21.0	95.6	17.7	91.0	—	8.8	0.4	—	13	3	0	0	21
Maio	60.0	31.4	7.7	18.2	95.4	15.0	45.0	—	8.1	0.6	—	12	2	0	0	20
Junho	64.3	25.5	2.9	12.4	95.1	10.4	145.7	—	7.8	0.8	—	15	4	1	4	20
Julho	64.4	27.8	4.9	12.6	95.5	10.8	47.4	—	7.9	0.7	—	7	1	1	1	19
Agosto	62.8	28.3	5.4	15.2	94.8	12.4	115.8	—	7.8	0.8	—	11	1	3	1	18
Setembro	62.6	29.0	6.4	16.5	93.9	13.3	123.4	—	8.1	0.8	—	13	1	0	3	22
Outubro	61.0	31.0	8.6	17.1	92.3	13.5	81.5	—	8.2	0.9	—	11	2	0	3	21
Novembro	60.5	33.7	8.8	18.6	93.5	14.9	110.0	—	6.6	0.9	—	11	1	0	3	13
Dezembro	58.5	36.5	12.2	21.0	91.9	17.1	112.8	—	7.6	0.8	—	15	2	0	1	19
Anno	761.1	39.2 24-I	2.9 8 VI	18.3	93.5	15.0	1520.6	—	8.5	0.7	—	157	29	5	21	223
Valores medios 1911-1915	761.8	39.2 24/I 1915	0.0 6-VIII 1911	18.8	90.5	15.3	1899.8	—	7.7	0.8	—	135	23	29	24	192

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1916 na estação de 3ª classe de Blumenau Estado de Santa Catharina

Observador, Oscar Castilho

Altitude da localidade : 24m1. Latitude : 26° 55′ S
Longitude : 49° 03′ W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3^h, 7^h, 14^h e 21^h

MEZES	Pressão atmospherica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação à sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0—12 Média	Horas de insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	758.4	36.1	15.8	22.2	18.3	91.8	190.2	—	7.8	0.8	—	22	4	0	1	20
Fevereiro	58.1	36.0	13.1	21.1	17.2	92.3	225.0	—	8.0	0.9	—	16	8	0	0	18
Março	59.8	35.4	13.7	19.8	15.7	90.8	12.5	—	7.4	0.8	—	3	0	0	2	16
Abril	61.1	35.8	12.3	19.2	15.3	92.3	57.8	—	7.1	1.0	—	10	0	0	2	14
Maio	62.8	30.8	9.8	16.9	13.6	94.1	53.3	—	6.8	1.1	—	10	0	0	1	12
Junho	63.2	26.5	2.6	13.9	11.3	93.3	109.2	—	9.2	1.0	—	18	3	0	0	24
Julho	64.4	26.5	2.0	13.7	10.3	89.6	71.0	—	6.5	1.4	—	9	1	0	3	14
Agosto	64.1	27.2	3.4	15.4	11.1	85.5	178.4	—	7.4	1.4	—	15	7	0	3	18
Setembro	61.1	32.5	6.1	18.6	13.6	84.8	135.1	—	8.3	1.3	—	14	5	0	2	22
Outubro	61.2	33.1	11.6	19.3	14.6	87.2	44.0	—	7.3	1.6	—	15	0	0	3	15
Novembro	58.1	37.5	12.7	22.9	17.2	82.1	77.8	—	6.1	1.6	—	11	6	0	3	11
Dezembro	57.6	36.7	12.1	23.2	16.4	78.9	182.2	—	7.5	1.5	—	19	1	0	1	18
Anno	760.8	37.5 18/XI	2.0 6/VII	18.8	14.6	88.6	1336.5	—	7.5	1.2	—	162	35	0	21	202

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911 na estação de 3ª classe de Brusque, Estado de Santa Catharina

Observador, Max José de Gama Schumann

Altitude da localidade: **24ᵐ,4.**
Longitude: 48° 59′ W. Greenwich.

Latitude: 27° 05′ S.
Numero de observações por dia: 3, 7ʰ. 14ʰ. e 21ʰ.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	765.8	32.6	15.0	24.5	80.3	17.8	353.6	—	7.6	2.1	197.0	20	6	0	0	15
Fevereiro	63.4	34.8	17.8	24.7	79.3	18.1	284.6	—	8.0	2.3	181.2	17	12	0	0	13
Março	64.1	32.5	13.5	21.7	82.1	15.9	288.0	—	6.8	2.1	215.2	16	6	0	1	12
Abril	67.5	33.2	7.5	20.8	81.2	14.7	146.6	—	4.7	2.6	252.2	12	3	0	6	6
Maio	64.5	28.4	4.6	18.4	81.9	12.6	64.6	—	4.6	2.4	256.2	19	3	0	7	5
Junho	65.8	24.6	0.3	13.5	86.7	18.7	80.9	—	4.1	2.4	177.5	20	1	0	9	5
Julho	68.1	21.4	4.6	13.8	95.4	11.4	93.7	—	3.5	1.9	190.4	23	2	0	13	6
Agosto	64.5	27.4	0.2	15.1	88.6	11.7	173.2	—	4.8	2.0	146.3	29	4	0	2	11
Setembro	62.7	27.4	7.1	17.0	83.3	12.0	290.6	—	7.0	2.5	122.0	22	3	0	1	18
Outubro	64.6	36.4	9.1	20.2	85.1	14.8	230.2	—	7.4	2.4	156.3	22	1	0	0	16
Novembro	59.2	35.4	16.0	24.1	79.4	17.6	259.7	—	8.5	2.7	136.4	21	2	0	0	24
Dezembro	60.8	33.4	12.4	25.8	83.2	19.4	323.8	—	7.7	2.9	131.5	23	10	0	0	23
Anno	764.3	36.4 31/X	0.2 3/VIII	20.0	83.9	15.4	2589.5	—	6.2	2.4	2162.2	244	53	0	39	154

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912 na estação de 3ª classe de Brusque, Estado de Santa Catharina

Observadora, D. Anna K. Haendchen

Altitude da localidade: $24^m,4$.
Longitude: 48° 59′ W. Greenwich.

Latitude: 27° 05′ S.
Numero de observações por dia: 3, 7^h. 14^h. e 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	TEMPERATURA CENTIGR. Minima absoluta	TEMPERATURA CENTIGR. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	NUMERO DE DIAS De trovoada e relampagos	NUMERO DE DIAS De nevoeiro	NUMERO DE DIAS Claros	NUMERO DE DIAS Encobertos
Janeiro	—	35.0	17.4	26.8	92.5	23.8	161.5	—	5.7	2.5	—	14	13	25	0	6
Fevereiro	755.6	33.8	18.8	27.0	95.6	25.1	232.9	—	6.9	2.7	—	23	15	9	0	10
Março	64.3	33.2	15.1	25.3	93.4	21.4	77.3	—	5.2	2.1	—	14	8	26	3	8
Abril	63.8	29.8	11.2	23.0	94.6	20.1	36.3	—	6.3	1.9	—	9	2	18	1	10
Maio	66.3	31.8	0.2	20.3	89.4	16.1	172.5	—	6.1	1.6	—	15	4	19	4	11
Junho	65.8	29.4	2.4	17.5	94.6	14.2	61.2	—	6.7	1.7	—	8	4	0	1	13
Julho	66.2	26.4	0.2	14.6	96.5	12.7	13.6	—	3.1	1.4	—	4	0	26	14	6
Agosto	63.0	30.2	10.3	16.4	97.2	14.4	150.0	—	4.9	1.3	—	9	4	8	9	10
Setembro	66.4	25.2	3.2	15.6	97.4	13.5	139.2	—	6.8	1.6	—	17	5	12	1	15
Outubro	64.1	29.2	3.4	19.1	96.4	16.3	123.2	—	8.2	1.9	—	15	3	10	0	20
Novembro	60.9	33.2	15.0	23.0	92.9	19.9	185.4	—	7.7	2.2	—	15	6	9	0	15
Dezembro	60.5	36.2	14.0	24.2	88.3	20.3	105.3	—	7.0	2.5	—	16	9	4	1	13
Anno	763.4	36.2 17/XII	0.2 26/V	21.2	94.0	18.4	1458.4	—	6.2	1.9	—	159	73	166	34	137

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913 na estação de 3ª classe de Brusque, Estado de Santa Catharina

Observadora : D. Anna K. Haendchen

Altitude da localidade : 24^m,4.
Longitude : 48° 59' W. Greenwich.

Latitude : 27° 05' S
Numero de observações por dia: 3 : 7^h. 14^h. e 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0º Média	TEMPERATURA CENTIGRADA Maxima absoluta	TEMPERATURA CENTIGRADA Minima absoluta	TEMPERATURA CENTIGRADA Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Tòtal	NUMERO DE DIAS De chuva	NUMERO DE DIAS De trovoada e relampagos	NUMERO DE DIAS De nevoeiro	NUMERO DE DIAS Claros	NUMERO DE DIAS Encobertos
Janeiro	760.9	36.2	9.2	21.2	91.2	17.4	210.5	—	7.0	2.4	—	24	12	12	2	14
Fevereiro	62.1	35.2	18.0	22.5	95.8	19.6	283.8	—	6.2	1.8	—	16	8	17	2	14
Março	61.8	35.6	16.2	21.0	97.4	19.2	165.1	—	7.7	1.7	—	22	12	13	1	16
Abril	62.5	32.0	11.5	19.7	97.9	17.0	143.2	—	5.3	1.7	—	16	3	16	5	9
Maio	64.5	30.1	8.0	16.4	97.9	13.9	22.1	—	5.7	1.7	—	19	1	23	3	7
Junho	66.9	26.6	4.2	12.8	97.6	11.0	94.6	—	6.4	1.4	—	19	2	16	1	12
Julho	65.6	33.0	4.0	14.2	97.6	12.0	114.6	—	5.4	1.6	—	16	4	16	3	8
Agosto	65.9	28.3	1.0	14.5	97.7	12.4	49.7	—	5.5	1.8	—	13	4	14	6	9
Setembro	64.4	30.9	8.8	16.3	97.9	13.7	159.7	—	6.3	2.1	—	15	4	10	2	11
Outubro	64.9	32.2	10.0	18.1	97.7	15.4	111.5	—	6.8	2.1	—	16	5	3	4	14
Novembro	63.7	33.9	10.8	19.7	97.4	16.8	150.2	—	6.7	1.9	—	20	3	4	3	12
Dezembro	64.0	32.9	14.8	20.3	97.2	17.4	93.8	—	7.5	2.3	—	20	4	3	1	16
Anno	763.9	36.2 21/I	1.0 11/8	18.1	96.9	15.5	1598.8	—	6.4	1.9	—	216	62	147	33	142

Resumo das observações meteorolcgicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 3ª classe de Brusque, Estado de Santa Catharina

Observadora : D. Anna K. Haendchen

Altitude da localidade : 24^m,4.
Longitude : 48° 59' W. Greenwich.

Latitudè : 27° 05' S
Numero de observações por dia : 3, 7^h. 14^h. e 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGRADA			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Tòtal	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	762.4	36.7	18.2	23.2	93.6	19.8	180.5	—	7.3	2.1	—	21	3	7	1	12
Fevereiro	64.6	37.0	17.2	22.7	91.8	13.9	192.4	—	6.4	1.6	—	18	12	13	0	9
Março	63.3	34.9	13.8	21.8	92.2	18.1	227.9	—	7.1	2.2	—	24	16	12	2	15
Abril	66.0	32.2	13.8	19.1	93.4	15.6	100.9	—	5.9	2.4	—	20	4	17	4	9
Maio	66.9	29.6	1.0	14.5	94.5	12.0	17.1	—	4.5	2.0	—	13	1	16	6	3
Junho	64.6	28.4	11.0	17.5	95.2	14.2	187.9	—	3.2	2.0	—	22	3	11	0	21
Julho	65.5	29.5	5.9	16.4	95.3	13.5	84.2	—	6.1	2.2	—	17	7	9	4	12
Agosto	65.7	29.3	3.8	13.4	96.1	11.6	74.6	—	5.8	2.6	—	13	5	11	3	12
Setembro	65.5	29.5	7.2	16.7	95.8	13.6	226.9	—	7.7	2.8	—	22	9	9	2	19
Outubro	66.0	33.2	10.0	18.7	93.8	15.8	62.7	—	7.0	2.9	—	17	7	5	4	15
Novembro	64.1	34.3	15.1	20.9	91.0	16.9	155.4	—	8.4	2.6	—	21	11	7	1	22
Dezembro	64.1	33.4	14.2	21.1	88.6	16.7	202.7	—	6.6	2.1	—	17	12	5	2	12
Anno	764.9	37.0 25/II	1.0 27/V	18.8	93.4	15.6	1713.2	—	6.8	2.3	—	225	95	122	34	161

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 3ª classe de Brusque, no Estado de Santa Catharina

Observadora: D. Anna K. Haendchen

Altitude da localidade: 24m,4 — Latitude: 27° 05' S.
Longitude: 48° 59' W. Greenwich — N. de observações por dia: 3, 7h, 14h e 21h

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0 a 12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	763.1	35.2	17.0	22.9	88.5	18.5	182.1	—	6.0	1.8	—	18	13	4	5	11
Fevereiro	64.3	36.6	19.6	23.8	86.4	19.0	35.4	—	6.0	2.4	—	12	15	9	0	8
Março	63.7	33.4	9.8	20.0	89.1	15.7	287.3	—	6.4	2.4	—	23	8	4	6	16
Abril	64.0	33.0	15.8	21.2	87.9	16.5	97.1	—	7.7	2.2	—	19	7	7	0	17
Maio	63.2	32.2	7.0	18.4	91.6	14.6	98.2	—	7.0	2.4	—	20	4	13	2	16
Junho	66.8	27.0	2.0	12.4	93.9	10.3	186.5	—	6.6	2.6	—	22	6	10	3	13
Julho	66.3	29.1	2.8	13.1	93.7	10.8	46.9	—	6.3	2.9	—	19	3	12	1	10
Agosto	65.9	27.8	5.8	15.2	92.3	12.1	119.0	—	7.4	3.0	—	17	5	6	3	17
Setembro	65.4	28.2	5.4	16.3	92.9	13.0	96.0	—	7.2	2.9	—	19	3	2	3	21
Outubro	63.8	29.4	8.2	17.2	90.7	16.3	87.9	—	7.3	3.5	—	11	2	7	2	15
Novembro	63.1	35.2	11.8	18.8	91.7	14.8	199.4	—	6.3	3.2	—	14	5	6	4	11
Dezembro	62.8	33.6	13.8	19.9	90.3	16.7	190.2	—	7.1	2.9	—	18	5	2	2	16
Anno	764.3	36.6 20-II	2.0 13-VI	18.3	90.8	14.9	1627.0	—	6.8	2.7	—	212	76	82	31	171
Valores médios 1911 a 1915	764.2	37.0 25-II-914	—0.5 5-VII-1912	19.3	90.2	15.6	1797.4	—	6.5	2.2	—	211	72	103	34	153

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1916 na estação de 3ª classe de Brusque, Estado de Santa Catharina

Observadora, D. Anna K. Haendchen

Altitude da localidade : 24^m4. Latitude : 27° 5′ S.
Longitude : 48° 59′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão atmospherica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0—12 Média	Horas de insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	761.8	34.8	13.6	22.1	18.1	92.3	183.6	—	7.1	2.9	—	20	10	3	3	18
Fevereiro	61.4	36.6	12.2	20.8	17.3	92.4	208.0	—	5.4	2.5	—	15	5	8	3	7
Março	62.1	33.8	14.0	19.7	15.8	91.7	43.5	—	6.0	2.3	—	13	2	12	2	8
Abril	64.6	31.8	12.0	18.8	15.1	92.7	59.9	—	5.1	2.7	—	13	1	9	5	8
Maio	65.8	31.2	10.0	16.7	13.4	94.0	73.4	—	5.2	2.2	—	18	1	12	4	8
Junho	65.6	28.6	2.8	13.7	11.2	94.1	135.5	—	8.5	2.3	—	25	5	7	1	24
Julho	66.8	27.8	1.2	11.4	9.6	94.5	84.8	—	6.9	2.3	—	22	2	12	2	15
Agosto	67.1	26.6	3.2	13.2	10.9	94.4	173.4	—	7.7	2.5	—	19	8	7	3	17
Setembro	64.3	30.4	5.0	16.7	13.7	95.1	160.5	—	8.1	2.3	—	19	12	5	2	21
Outubro	65.0	32.0	12.4	17.2	14.0	95.3	67.2	—	7.3	1.3	—	19	1	7	2	13
Novembro	60.9	33.2	14.0	19.1	15.2	91.9	103.4	—	5.2	2.3	—	12	7	5	7	7
Dezembro	61.9	33.4	14.8	20.8	17.1	92.9	162.5	—	6.6	2.4	—	21	3	3	4	17
Anno	64.0	34.8 31/I	1.2 6/VII	17.5	14.3	93.4	1455.7	—	6.6	2.3	—	216	57	90	38	163

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911 na estação de 2ª classe de Porto Alegre, Estado do Rio Grande do Sul

Observador : O do Observatorio Regional

Altitude da localidade: 25^{m},5
Longitude 51° 08.3 W. Greenwich

Latitude : 30° 04'.2 S
N. de observações por dia : 24

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Velocidade do vento em m. p. s. Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	755.3	36.5	15.5	24.7	62.6	14.4	219.3	93.0	5.8	2.3	141.3	12	4	0	5	9
Fevereiro	58.3	35.6	15.2	25.5	68.6	16.7	36.2	85.3	3.2	1.2	213.2	2	0	2	13	3
Março	63.6	35.3	10.5	22.9	62.0	12.9	0.0	73.5	3.9	2.0	201.8	0	0	2	11	5
Abril	59.9	38.6	6.8	20.8	64.1	12.1	187.2	63.2	4.4	1.0	191.5	12	4	1	9	5
Maio	61.4	27.7	3.9	18.2	68.3	10.9	34.1	93.9	4.5	0.4	183.3	7	0	2	7	6
Junho	65.2	23.0	1.6	13.1	69.7	7.9	55.0	82.1	5.1	1.1	139.3	4	1	10	7	10
Julho	64.0	30.0	3.0	13.8	71.6	8.5	109.7	67.1	5.0	1.8	160.0	6	1	6	8	7
Agosto	61.8	26.5	1.5	14.9	67.4	8.6	262.6	82.3	5.3	2.9	153.8	11	1	3	6	10
Setembro	60.9	24.3	7.1	15.8	75.1	10.1	15[illegible].1	50.3	7.6	4.9	87.5	15	1	0	3	18
Outubro	61.9	36.0	4.7	18.6	69.3	11.3	75.1	91.8	6.1	3.2	148.9	9	0	1	5	13
Novembro	57.5	34.8	13.0	23.0	69.7	14.5	123.5	79.8	6.0	1.9	133.0	13	0	1	7	13
Dezembro	56.6	34.5	13.5	24.1	70.0	15.7	275.6	107.4	6.5	2.8	152.7	13	6	1	6	13
Anno	760.5	36.5 11-I	1.5 7-VIII	19.6	68.2	12.0	1530.4	974.7	5.3	2.1	1906.3	104	18	29	87	112

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912 na estação de 2ª classe de Porto Alegre, Estado do Rio Grande do Sul

Observador, O do observatorio Regional

Altitude da localidade: 25m,5.
Longitude: 51° 08.3 W. Greenwich.

Latitude: 30° 04'.2 S
Numero de observações por dia: 24.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Velocidade do vento em m. p. s. Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	758.0	35.0	14.0	25.1	68.4	16.2	216.8	111.2	5.0	1.8	209.7	11	5	2	5	7
Fevereiro	56.7	35.5	16.6	26.3	67.7	17.4	35.1	107.3	5.4	1.0	199.5	6	1	1	2	3
Março	59.5	36.2	14.9	25.7	62.3	15.1	32.2	123.8	4.2	2.1	241.3	8	3	10	9	3
Abril	61.4	31.6	12.0	21.4	64.0	12.2	142.8	84.0	5.1	2.0	196.5	9	1	15	7	6
Maio	62.0	31.5	5.7	18.1	75.5	11.8	368.9	57.8	5.5	1.8	141.0	14	6	19	3	9
Junho	63.7	27.6	3.2	14.5	79.2	9.8	111.9	52.2	5.3	1.2	145.0	8	3	21	6	9
Julho	62.2	28.2	— 1.0	11.6	79.7	8.4	67.5	47.1	5.7	1.9	168.4	9	4	18	5	10
Agosto	62.0	32.5	2.6	14.8	76.7	9.5	146.9	64.4	6.8	2.3	147.9	13	5	13	3	14
Setembro	65.4	27.5	0.0	14.3	73.9	8.8	56.8	92.8	5.4	2.3	193.1	8	1	19	5	10
Outubro	61.7	32.2	3.8	19.1	70.0	11.8	96.9	79.4	5.9	1.0	216.6	14	2	16	5	12
Novembro	58.7	34.5	13.2	22.4	73.2	14.5	75.0	80.5	5.0	3.3	232.9	13	6	0	9	8
Dezembro	57.7	36.0	11.7	23.7	70.4	15.3	148.3	110.0	4.7	2.4	224.9	9	4	0	7	7
Anno	760.7	36.2 26/III	— 1.0 29/VII	19.8	71.8	12.6	1499.1	1010.5	5.3	1.9	2319.8	121	41	129	66	98

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913 na estação de 2ª classe de Porto Alegre, Estado do Rio Grande do Sul

Observador, O do Observatorio Regional

Altitude da localidade: 25m,5. Latitude: 30° 04′.2 S.
Longitude: 51° 08′.3 W. Greenwich. Numero de observações por dia : 24.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	TEMPERATURA CENTIGR. Minima absoluta	TEMPERATURA CENTIGR. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Velocidade do vento em m. p. s. Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuua	NUMERO DE DIAS De trovoada e relampagos	NUMERO DE DIAS De nevoeiro	NUMERO DE DIAS Claros	NUMERO DE DIAS Encobertos
Janeiro	759.2	34.5	11.8	23.1	69.8	14.4	69.0	132.8	4.6	3.7	250.3	8	3	19	6	7
Fevereiro	758.8	38.0	13.9	25.3	69.3	16.3	35.3	134.7	4.6	2.1	241.3	6	1	2	7	5
Março	758.8	36.3	13.2	22.8	79.2	16.3	119.9	85.2	7.1	2.0	147.1	13	4	4	0	13
Abril	759.8	33.6	4.2	21.2	75.2	13.9	86.8	82.1	5.0	1.6	209.4	8	1	3	7	8
Maio	762.3	30.6	10.0	17.9	78.0	11.7	40.0	59.1	5.6	1.5	156.8	8	0	5	4	8
Junho	764.9	28.0	2.4	12.5	79.1	8.6	80.5	43.4	5.2	0.9	175.6	6	3	7	5	6
Julho	762.5	27.6	4.5	16.3	82.4	11.4	122.6	49.3	6.0	1.2	143.9	10	7	4	2	8
Agosto	762.5	27.6	1.4	15.3	79.8	10.4	69.4	71.4	5.0	2.1	193.0	10	5	6	9	9
Setembro	761.1	30.3	6.2	17.4	77.1	11.4	111.1	80.2	5.6	2.7	179.9	12	4	1	5	10
Outubro	761.1	32.8	8.0	18.9	81.2	13.4	87.1	72.7	6.4	3.5	172.8	12	5	6	5	13
Novembro	759.1	35.6	11.5	21.5	78.2	15.0	59.4	99.5	5.9	3.2	224.1	13	1	3	6	11
Dezembro	758.2	35.3	8.5	22.0	74.9	14.8	100.5	102.5	4.9	2.8	273.5	11	4	2	8	7
Anno	760.7	38.0 6/II	1.4 26/VII	19.5	77.0	13.1	981.6	1012.9	5.5	2.3	2368.1	117	38	62	64	105

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914 no Observatorio Regional de Porto Alegre, Estado do Rio Grande do Sul

Observador, O do Observatorio Regional

Altitude da localidade : 15^m,0.
Longitude : 51° 08'.3 W. Greenwich.

Latitude : 30° 04'.2 S.
Numero de observações por dia ; 24.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigrada: Maxima absoluta	Temperatura centigrada: Minima absoluta	Temperatura centigrada: Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Velocidade do vento em m. p. s. Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	757.4	35.9	12.6	24.9	79.3	18.3	76.2	107.7	6.0	2.4	232.9	14	5	4	5	11
Fevereiro	59.7	34.8	16.0	24.9	76.9	17.9	72.5	110.2	6.4	2.9	212.5	9	5	7	4	6
Março	59.8	35.2	15.8	23.8	74.6	16.9	154.0	91.2	6.9	1.7	167.5	15	2	12	0	12
Abril	62.0	30.6	8.6	20.8	80.3	14.8	129.5	81.7	4.2	1.8	229.0	11	4	20	12	4
Maio	63.6	28.5	2.2	17.8	85.2	13.2	46.1	58.9	5.7	0.8	190.3	5	0	21	5	7
Junho	61.8	30.6	6.5	17.6	83.2	12.4	215.1	52.0	6.2	0.8	174.3	13	8	12	6	13
Julho	61.5	29.8	4.7	16.7	85.5	12.2	206.3	45.3	7.5	1.3	129.1	13	8	12	1	18
Agosto	62.8	31.8	3.6	15.2	84.7	10.5	266.4	60.8	5.3	2.1	172.1	12	6	16	6	12
Setembro	61.0	34.0	4.7	16.7	82.1	11.6	177.8	67.8	6.4	2.2	149.6	13	7	14	1	12
Outubro	60.6	37.8	8.0	19.5	79.9	13.5	136.9	85.2	6.7	1.7	171.8	16	3	17	2	15
Novembro	58.7	34.4	10.9	21.2	79.8	14.9	192.1	80.4	7.0	1.5	183.2	13	5	15	1	13
Dezembro	59.4	38.0	11.1	22.8	71.3	14.6	78.8	117.5	5.7	1.4	296.5	9	4	10	2	7
Anno	760.7	38.0 31/XII	2.2 27/V	20.2	80.2	14.2	1751.7	958.7	6.2	1.7	2308.8	143	57	160	45	130

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 no Observatorio Regional de Porto Alegre, Estado do Rio Grande do Sul

Observador, O do Observatorio Regional

Altitude de localidade : 15^{m},0. Latitude : 30° 04'.2 S.
Longitude: 51° 08'.3 W. Greenwich. Numero de observações por dia : 24.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigrada: Maxima absoluta	Temperatura centigrada: Minima absoluta	Temperatura centigrada: Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Velocidade do vento em m. p. s. Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	758.9	38.0	16.1	24.5	75.1	17.0	223.0	115.6	6.6	1.9	211.8	13	6	8	2	15
Fevereiro	59.9	36.0	18.7	25.9	78.9	19.5	190.8	86.6	6.7	1.3	194.8	16	10	13	2	11
Março	59.3	29.6	9.4	21.3	78.6	14.8	148.1	84.4	6.7	2.5	167.7	10	3	12	2	14
Abril	59.8	31.3	12.1	21.6	83.9	15.9	126.5	53.6	7.1	0.9	129.5	11	7	8	3	16
Maio	59.8	30.5	5.1	18.3	83.3	13.2	278.6	47.5	7.1	1.6	145.3	12	6	15	2	14
Junho	65.2	22.5	— 0.8	10.6	80.7	7.8	197.0	39.7	5.2	1.6	166.3	8	4	11	5	8
Julho	64.2	29.3	1.1	13.0	84.0	9.7	84.5	39.7	5.6	1.0	160.9	9	1	22	5	8
Agosto	62.4	31.3	3.8	15.2	79.4	10.1	156.8	63.7	5.2	1.3	176.6	11	7	17	5	8
Setembro	62.1	28.8	5.0	17.0	79.8	11.6	65.3	68.7	6.0	2.2	130.7	15	7	12	6	11
Outubro	60.4	30.0	6.4	18.6	71.8	11.3	55.1	116.0	4.6	1.9	224.3	7	2	8	12	9
Novembro	60.0	36.4	10.1	20.9	69.8	12.7	45.4	117.2	6.4	1.6	245.3	10	3	8	8	8
Dezembro	58.4	39.2	10.4	23.9	62.9	14.5	86.2	148.7	3.9	1.6	307.9	11	8	9	12	5
Anno	760.9	39.2 15/XII	— 0.8 8/VI	19.2	77.3	13.2	1657.3	981.4	5.9	1.6	2271.1	133	64	143	64	127
	760.7	39.2 15/XII 915	— 1.0 29/7 912	19.7	74.9	13.0	1484.0	987.6	5.6	1.9	2231.8	124	44	105	65	114

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1916 na estação do Observatorio Regional de Porto-Alegre, Estado do Rio Grande do Sul

Observadores, Diversos

Altitude da localidade: 15^{m},0. Latitude: 30° 4'.2 S
Longitude: 51° 08'.3 W. Greenwich. Numero de observações por dia: 24(serie horaria)

MEZES	Pressão atmospherica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade o a 10 Média	Velocidade do vento m. p. s. Média	Horas de insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros < 2	Numero de dias: Encobertos > 8
Janeiro	756.7	37.6	13.4	24.8	16.1	71.2	102.2	100.5	4.4	1.4	276.1	10	4	12	9	7
Fevereiro	57.8	32.9	13.5	22.9	15.9	77.5	117.5	71.8	4.4	1.4	234.3	7	2	5	4	3
Março	58.7	33.8	9.9	21.1	13.7	74.3	62.4	77.4	3.9	0.8	207.0	7	1	3	13	7
Abril	60.3	30.6	10.1	20.3	14.1	80.5	46.9	55.2	4.1	0.8	197.8	6	0	8	10	4
Maio	61.3	30.0	2.4	17.4	12.2	82.3	130.4	42.0	5.5	0.6	166.3	11	1	9	3	10
Junho	63.1	20.0	0.5	10.2	8.2	85.3	211.8	21.8	7.3	0.6	93.2	16	1	17	1	16
Julho	64.1	21.1	0.8	10.0	8.0	85.3	181.3	27.8	6.2	0.6	131.7	15	1	14	4	12
Agosto	63.1	26.0	2.2	13.5	9.7	83.5	94.3	35.6	6.5	1.5	131.1	15	7	6	4	12
Setembro	59.7	36.0	5.6	17.2	12.3	82.8	147.7	40.9	7.2	1.2	120.6	11	5	7	4	17
Outubro	61.4	33.3	5.2	17.4	11.2	75.4	22.1	71.1	4.2	1.3	244.4	5	0	6	10	3
Novembro	56.1	36.6	8.3	21.7	13.5	72.4	48.3	96.2	4.0	0.7	276.6	11	4	4	9	4
Dezembro	56.3	35.0	11.2	22.7	15.1	73.5	145.0	100.2	4.1	0.8	278.4	11	1	0	11	6
Anno	59.9	37.6 14/I	0.5 22/VI	13.3	12.5	73.7	1309.9	740.5	5.1	0.9	2362.5	125	27	81	82	101

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911 na estação de 2ª classe de Juiz de Fóra, Estado de Minas Geraes

Observador : Louis Creusol

Altitude da localidade : 682^{m},0. Latitude : 21° 46' S.
Longitude : 43° 21' W. Greenwich. Numero de observações por dia, 3 : 7^{h}, 14^{h} e 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0 á 12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	704.2	36.2	14.0	21.0	71.3	15.2	173.5	130.2	5.3	1.6	141.8	14	10	0	5	9
Fevereiro	05.5	33.4	13.1	24.5	65.7	14.6	31.4	153.5	4.9	1.6	168.6	5	6	0	3	6
Março	05.9	35.2	13.2	23.1	75.3	14.5	180.7	111.3	6.9	1.6	132.3	15	9	5	2	15
Abril	07.9	33.3	9.9	19.9	76.6	13.0	30.0	89.1	6.3	1.4	142.1	6	1	0	2	8
Maio	07.1	30.6	9.4	18.6	76.6	12.0	27.1	69.8	6.1	1.1	123.3	3	1	8	1	6
Junho	08.6	23.8	3.0	14.3	84.3	10.2	22.6	62.9	6.5	3.6	127.4	5	0	22	1	9
Julho	08.9	23.8	3.4	14.6	84.0	10.2	33.3	86.5	5.6	1.6	148.2	2	1	11	4	5
Agosto	07.3	29.6	4.2	15.7	82.4	10.8	55.0	92.7	5.8	1.7	146.1	10	2	14	5	13
Setembro	05.1	30.8	6.5	18.4	81.0	12.6	74.8	106.7	6.9	0.9	128.9	7	2	7	2	13
Outubro	06.2	30.8	9.4	19.1	83.1	13.5	89.1	100.7	7.4	1.6	84.3	17	4	0	2	19
Novembro	04.2	35.2	13.2	22.5	78.7	15.4	153.0	155.6	5.8	1.9	176.7	13	11	2	3	6
Dezembro	03.5	31.6	16.1	22.0	86.7	16.9	325.0	105.6	8.3	1.2	93.8	25	20	1	0	21
Anno	705.1	38.4 2–II	3.0 24–VI	19.6	78.8	13.3	1204.5	1261.6	6.3	1.7	1613.5	122	67	70	30	130

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912 na estação de 2ª classe de Juiz de Fóra, Estado de Minas Geraes

Observador, Louis Creusol

Altitude da localidade : 682^m,0.
Longitude : 43° 21' W. Greenwich.

Latitude : 21° 46' S.
Numero de observações por dia, 3 : 7^h, 14^h e 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0 á 12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	704.0	32.1	15.2	21.4	87.8	16.6	331.8	106.7	7.6	1.3	130.5	23	15	0	0	16
Fevereiro	04.3	30.4	16.6	22.1	86.5	16.9	222.4	107.5	6.9	1.3	126.9	17	9	7	0	11
Março	05.4	29.6	14.1	21.1	85.0	15.6	127.1	119.8	7.1	0.7	120.5	13	0	8	2	14
Abril	06.5	31.2	10.4	19.6	85.2	14.4	69.1	114.4	5.8	1.3	153.2	7	2	17	0	8
Maio	07.7	27.2	10.1	18.2	84.9	13.1	5.2	117.7	5.8	1.1	173.9	3	0	18	2	6
Junho	08.5	27.1	4.9	15.9	84.3	11.3	26.9	101.0	5.8	1.3	157.5	5	1	20	0	5
Julho	08.8	26.4	3.1	14.6	82.3	10.0	13.1	101.1	6.2	1.2	132.4	4	0	14	2	10
Agosto	06.9	31.6	6.1	16.6	79.3	10.8	26.5	133.8	4.1	1.4	177.4	7	1	11	7	5
Setembro	07.8	31.0	3.1	16.3	79.8	11.0	53.0	106.2	5.3	1.3	103.0	6	2	7	7	11
Outubro	06.1	30.0	6.9	18.1	82.8	12.8	252.0	100.1	7.8	1.3	105.4	11	2	3	0	19
Novembro	04.1	36.6	15.4	21.8	82.4	15.9	224.5	127.5	6.6	1.2	148.8	11	5	2	2	11
Dezembro	04.1	32.6	14.3	20.6	86.2	15.5	311.5	104.4	7.1	1.4	—	19	7	1	0	14
Anno	706.2	36.6 7-XI	3.1 15-VII	18.8	83.9	13.7	1663.1	1340.2	6.3	1.2	1534.5	126	44	108	23	130

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913 na estação de 2ª classe de Juiz de Fóra, Estado de Minas Geraes

Observador, Louis Creusol

Altitude da localidade : 682^{m},0. Latitude : 21° 46' S.
Longitude : 43° 21' W. Greenwich. Numero de observações por dia, 3 : 7^{h}, 14^{h} e 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaparação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0 a 12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	703.7	34.1	13.9	21.3	87.9	16.5	437.4	30.2	8.3	1.4	34.2	21	11	0	0	20
Fevereiro	05.2	32.7	14.6	22.6	79.7	15.8	129.9	63.6	6.5	1.4	179.2	13	6	3	0	7
Março	05.1	33.0	12.7	22.2	80.4	15.6	49.3	66.3	5.3	1.0	191.5	9	10	10	2	7
Abril	05.3	32.1	12.3	20.0	82.0	14.0	109.1	50.0	6.5	1.2	161.7	10	2	13	0	7
Maio	06.9	29.4	5.9	17.3	81.2	11.7	12.0	47.1	4.6	1.1	194.6	1	1	15	4	3
Junho	08.0	28.1	6.3	15.9	84.2	11.2	53.9	35.6	6.7	1.3	110.9	6	1	12	2	11
Julho	08.9	28.3	5.4	16.1	79.3	10.4	9.0	54.0	4.6	1.2	188.8	1	0	19	0	1
Agosto	07.9	27.8	4.7	16.5	74.9	10.8	4.8	57.1	5.4	1.3	149.8	2	0	10	2	6
Setembro	05.9	33.0	6.9	19.2	79.2	12.7	50.2	60.9	7.1	1.3	95.0	8	4	2	0	13
Outubro	05.4	36.5	4.8	20.1	75.3	12.8	50.7	79.5	6.0	1.5	165.7	7	8	3	7	12
Novembro	03.8	33.2	10.3	21.1	76.7	14.4	242.9	68.8	7.0	1.6	127.3	12	9	0	1	13
Dezembro	04.9	32.7	8.5	21.2	75.6	14.7	262.8	61.0	7.2	1.2	143.2	16	8	1	1	14
Anno	705.9	36.5 27, X	4.7 31/VIII	19.5	79.7	13.4	1415.0	674.1	6.3	1.3	1741.9	106	60	88	19	114

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 2ª classe de Juiz de Fóra, Estado de Minas Geraes

Observador, Louis Creusol

Altitude da localidade: 682^m,0.
Longitude: 43° 21' W. Greenwich.

Latitude: 21° 46' S.
Numero de observações por dia, 3: 7^h, 14^h e 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0 a 12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	704.2	34.3	15.6	23.3	77.3	16.1	161.6	73.0	6.7	1.5	177.0	13	8	2	1	13
Fevereiro	05.5	33.3	14.6	22.9	80.2	15.3	162.9	58.5	6.3	1.4	154.6	10	9	3	0	9
Março	05.5	34.0	13.6	22.7	78.1	15.6	51.5	76.8	5.0	1.4	204.3	6	5	5	4	5
Abril	06.6	31 3	10.5	19.8	82.1	13.8	103.1	52.9	6.4	1.3	167.1	7	4	11	2	8
Maio	08.5	26.9	5.9	15.7	81.9	10.6	31.6	49.6	5.6	1.3	183.9	6	0	14	1	7
Junho	08.3	26.3	6.3	17.4	81.9	11.8	21.6	43.9	5.1	1.2	175.4	3	2	9	3	4
Julho	08.2	26.9	5.0	16.1	79.7	10.6	7.0	59.6	3.9	1.4	208.3	1	1	12	7	3
Agosto	08.0	30.7	3.7	17.1	76.7	10 9	1.5	69 3	4.2	1.4	193.2	1	0	9	6	3
Setembro	06.5	32.1	8.8	19.6	74.5	12.3	53.6	75.5	5.8	1.6	76.0	4	4	3	3	11
Outubro	05.7	33.7	9.1	20.4	70.8	12.2	38.9	99 0	7.6	1.6	76.3	2	2	2	2	19
Novembro	03.9	34.7	13.5	22.8	81.0	16.4	257.1	58.3	8.3	1.2	87.9	22	17	0	0	21
Dezembro	04.7	32.9	12.4	21.8	79.0	15.3	203.9	35 7	7.4	1.4	130.6	16	2	0	2	17
Anno	706.3	34.7 29/XI	3.7 8/VIII	20.0	78.6	13.5	1104.3	752.1	6.0	1.4	1833.6	91	54	70	31	120

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 2ª classe de Juiz de Fora, Estado de Minas Geraes

Observador: Louis Creusol

Altitude da localidade: 682^{m},0
Longitude: 43°, 21 W. Greenwich.

Latitude: 21°, 46' S.
N. de observações por dia, 3 : 7^{h}, 14^{h} e 21^{h}.

MEZES	P-essão barometrica reduzida a 0º Média	Temperatura Centigr. Maxima absoluta	Temperatura Centigr. Minima absoluta	Temperatura Centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0 a 12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	704.4	34.7	13.8	22.9	80.6	16.3	348.7	61.2	6.0	1.3	188.8	14	14	4	3	10
Fevereiro	06.1	35.2	14.6	23.8	72.0	15.1	5.9	90.3	4.2	1.4	228.3	2	1	3	5	1
Março	04.3	33.8	15.1	2?.8	79.6	16.1	127.5	67.0	7.0	1.6	128.3	12	7	4	1	14
Abril	05.7	30.3	12.7	21.2	79.4	14.5	19.9	53.0	5.3	1.4	187.8	4	0	10	1	4
Maio	06.1	30.7	8.6	19.0	87.4	12.6	8.5	62.3	4.6	1.5	200.2	1	0	9	6	5
Junho	07.9	27.7	3.2	16.5	79.7	11.0	11.4	47.4	6.1	1.6	150.2	4	3	9	3	8
Julho	08.3	29.0	5.3	15.7	76.5	9.7	1.8	61.4	4.4	1.5	171.4	1	0	8	8	4
Agosto	07.7	29.3	8.0	18.0	78.1	11.7	36.9	57.2	6.9	1.7	144.7	4	2	2	0	14
Setembro	06.5	33.0	4.3	19.0	71.6	11.3	20.5	85.6	6.1	1.8	134.6	5	2	2	3	11
Outubro	05.0	32.7	8.3	19.8	75.9	12.8	125.4	65.0	6.4	1.4	126.0	8	2	0	2	12
Novembro	05.3	31.5	9.0	19.8	79.3	13.6	153.5	59.3	7.5	1.7	107.9	12	10	0	1	19
Dezembro	04.3	35.9	11.6	22.4	76.0	15.1	109.1	77.1	6.6	1.7	174.8	12	9	1	1	11
Anno	705.1	35.9 24-XII	3.2 20-VI	20.1	77.0	13.3	1939.1	789.8	5.9	1.6	1943.0	79	50	52	34	113
Valores médios 1911 a 1915	705.9	38.4 2-11-1911	3.0 24-VI 1911	19.6	79.6	13.4	1471.2	934.2	6.2	1.4	1733.3	105	55	78	27	121

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1916 na estação de 2ª classe de Juiz de Fóra, Estado de Minas Geraes

Observador, Louis Creusol

Altitude da localidade 682^m,0.
Longitude: 43° 21′ W. Greenwich.

Latitude 21°46′ S
Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão atmospherica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade o a 10 Média	Força do vento 0—12 Média	Horas de insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiros humidos	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	704.1	33.7	15.1	22.3	16.4	82.6	480.8	54.5	7.8	1.4	128.5	19	11	2	0	19
Fevereiro	03.1	34.3	12.3	22.4	16.0	80.7	293.0	53.2	7.0	1.4	159.4	15	10	5	2	15
Março	04.2	32.1	13.0	21.0	15.6	85.1	453.4	41.6	7.6	1.5	93.3	15	4	2	1	18
Abril	04.8	28.7	12.3	19.6	14.3	84.6	102.2	37.9	6.8	1.2	126.7	11	0	6	0	11
Maio	07.6	25.5	7.6	17.2	12.3	85.3	60.0	33.3	6.1	1.3	143.2	10	0	13	3	10
Junho	07.4	27.1	6.2	16.4	11.2	82.2	23.4	39.7	5.8	1.5	162.5	2	0	12	1	7
Julho	08.9	27.7	1.3	14.9	9.7	79.7	5.2	48.0	4.9	1.5	183.1	4	0	12	4	6
Agosto	08.4	29.2	4.1	17.4	11.6	80.0	9.5	51.0	5.7	1.5	150.9	3	0	8	3	10
Setembro	06.1	33.9	11.5	20.5	13.3	76.2	24.9	65.8	3.7	1.4	149.9	3	4	1	7	5
Outubro	05.1	32.5	6.3	19.0	12.8	80.4	135.7	57.8	7.3	1.4	121.0	12	3	1	1	15
Novembro	02.2	33.5	10.8	20.8	14.2	78.9	184.2	62.0	7.0	1.3	141.3	13	7	3	1	14
Dezembro	03.3	32.1	12.3	21.1	15.5	83.0	299.9	48.7	7.6	1.3	115.2	20	9	1	0	17
Anno	05.5	34.3 6/II	1.3 10/VII	19.4	13.6	81.6	2122.2	593.5	6.5	1.4	1630.0	128	51	66	23	147

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911 na estação de 3ª classe de Montes Claros, Estado de Minas Geraes

Observador : C. Carlos A. Vincart

Altitude da localidade : 618m,0.
Longitude : 43°52′ W. Greenwich.

Latitude : 16°43′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7^h, 14^h e 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0a Média	Temperatura centigrada			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	707.4	31.2	13.0	21.6	91.8	17.7	352.1	—	5.3	1.5	—	10	4	0	2	6
Fevereiro	07.8	36 3	11.8	25.9	80.9	16.9	112.4	—	3 5	0.8	—	6	2	0	15	1
Março	08.4	33.1	13.0	22.7	79.1	15.9	63.6	—	3.4	0 9	—	3	0	0	12	5
Abril	09.9	32.5	9.2	22 2	80.3	15.7	24.3	—	1.9	0.5	—	3	0	0	21	2
Maio	10.1	31.2	9.0	20.0	76.7	12.8	36.5	—	3.1	0.5	—	4	0	0	13	3
Junho	12.2	29.9	6.4	17.5	73.0	10.3	0 0	—	1.8	0.3	—	0	0	0	20	0
Julho	12.5	31.1	1.4	16.9	70.8	15.3	3 0	—	2.9	0.5	—	1	0	0	16	2
Agosto	10.6	32.8	7.8	20.2	66.6	11.1	4.0	—	3.2	0.4	—	1	0	0	15	0
Setembro	08.2	35 6	9.9	23.5	66 3	13.4	64.3	—	2.9	0.4	—	7	0	0	17	2
Outubro	09.0	35 6	11.4	22.7	72.3	14.2	154 3	—	5.2	0.2	—	9	0	0	9	11
Novembro	07.5	39.0	11.6	24.7	69.8	15.3	95.0	—	3.2	0.2	—	4	0	0	16	3
Dezembro	06.9	38.8	11.8	24.8	75.1	16.5	62.7	—	3 3	0.5	—	13	0	0	13	3
Anno	709.3	39.0 29/XI	1 4 14/VII	21.9	75.5	14.6	1053 2	—	3.3	0.4	—	61	6	0	169	38

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912 na estação de 2ª classe de Montes Claros, Estado Minas Geraes

Observador, C. Carlos A. Vincart.

Altitude da localidade: 618m,0.
Longitude: 43° 52, W. Greenwich.

Latitude: 16 43, S.
Numero de Observações por dia: 3, 7h, 14h e 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maaima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: Le chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	708.5	33.0	12.2	23.7	79.3	17.0	160.3	50.1	6.1	0.2	68.5	12	0	0	1	8
Fevereiro	08.6	35.4	13.4	23.5	82.0	16.2	262.9	53.9	4.5	0.0	99.8	13	0	0	7	10
Março	09.1	36.4	11.8	24.3	82.4	17.4	364.0	44.3	6.6	0.0	74.7	12	0	0	5	14
Abril	09.9	34.4	11.5	22.4	84.7	17.2	9.6	54.7	4.0	0.0	129.0	3	0	0	9	3
Maio	11.3	34.6	8.4	21.0	84.7	15.6	0.0	58.3	3.7	0.5	180.1	0	0	0	12	1
Junho	12.1	33.2	8.2	18.7	79.7	12.0	0.0	66.7	4.5	0.0	142.7	0	0	0	8	6
Julho	12.1	32.4	4.9	17.9	74.4	11.5	2.4	70.2	3.1	0.0	146.7	1	0	0	17	1
Agosto	10.9	34.8	7.3	19.7	72.0	11.2	0.8	82.7	2.2	1.0	209.2	1	0	0	17	0
Setembro	11.4	35.3	7.3	21.2	67.4	11.4	33.6	88.7	2.0	0.0	208.8	1	0	0	23	3
Outubro	09.6	33.4	10.2	22.0	79.3	14.9	144.4	61.4	6.0	0.0	128.5	13	0	0	5	12
Novembro	07.9	33.8	12.4	24.5	77.0	15.6	55.1	87.4	4.3	0.4	168.2	6	0	0	11	7
Dezembro	07.9	35.8	12.4	24.2	78.4	16.5	53.2	80.3	5.0	0.8	142.8	6	0	0	11	8
Anno	709.9	33.8 24/XI	4.9 14/VII	21.9	73.4	14.7	1086.3	798.7	4.3	0.6	1699.0	68	0	0	126	73

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913 na estação de 2ª classe de Montes Claros, no Minas Geraes

Observador : C. Carlos A. Vincart

Altitude da localidade : 618^{m},0
Longitude : 43° 52' W. Greenwich

Latitude : 16° 43' S
N. de observações por dia : 3, 7^{h}, 14^{h} e 29^{h}

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0 a 12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	708.2	37.2	13.8	24.7	78.0	17.7	236.9	68.2	5.9	0.2	160.4	12	0	0	5	13
Fevereiro	08.6	34.8	12.0	22.9	77.0	17.2	133.6	64.2	4.9	1.0	169.5	4	0	0	2	4
Março	08.9	36.2	13.1	24.1	76.0	15.9	0.0	88.0	3.2	1.8	238.2	0	0	0	8	1
Abril	08.9	35.4	13.0	23.2	78.0	16.4	22.7	28.1	5.5	2.7	176.0	4	0	0	3	7
Maio	09.4	33.3	7.9	19.7	75.0	12.9	0.0	83.0	3.9	1.9	207.8	0	0	0	2	0
Junho	10.7	33.6	7.9	19.8	71.0	12.2	0.0	72.5	5.0	1.7	142.5	0	0	0	5	8
Julho	12.0	32.1	7.3	18.8	74.0	12.1	0.0	80.3	3.2	1.6	213.7	0	0	0	5	0
Agosto	11.1	32.6	6.6	19.7	70.0	12.4	0.0	74.9	3.2	1.6	207.5	0	0	0	8	0
Setembro	08.9	38.3	9.4	21.5	70.0	13.4	106.1	62.2	6.8	0.9	89.1	5	0	0	2	14
Outubro	08.8	38.4	10.3	24.2	70.0	14.5	10.9	90.9	4.5	1.3	199.8	2	0	0	4	2
Novembro	07.8	36.6	13.6	23.3	74.0	15.2	331.3	90.5	5.7	0.8	120.5	12	0	0	0	9
Dezembro	09.2	35.6	13.0	22.7	77.0	15.3	349.1	99.3	7.4	0.5	95.0	16	0	0	1	17
Anno	709.4	38.4 29-IX	6.6 6-VIII	22.1	74.2	14.6	1190.6	902.1	5.4	1.4	2020.0	55	0	0	45	75

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 2ª classe de Montes Claros, Estaeo de Minas Geraes

Observador, C. Carlos A. Vincart

Altitude da localidade: 618m,0.
Longitude: 43 52s W. Greenwich.

Latitude: 16º 43s S.
Numero de observações por dia: 3, 7, 14h e 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0º Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	708.6	35.6	14.0	22.8	84.0	17.5	677.6	49.6	6.9	1.3	107.5	20	0	0	1	15
Fevereiro	08.8	33.4	15.1	23.5	79.0	16.8	134.1	61.2	4.3	1.5	190.0	5	0	0	6	3
Março	09.3	34.0	13.2	23.7	76.8	15.3	53.1	98.3	3.6	1.9	205.5	5	0	0	8	2
Abril	08.3	33.8	13.2	19.1	76.6	14.6	73 3	64.5	3.6	0.6	213.0	3	0	1	10	3
Maio	11.1	32.1	7.1	19.1	75.2	11.6	12.3	72.9	2.5	1.9	221.5	1	0	0	19	1
Junho	11.6	31.8	7.2	19.4	74.1	12.8	3.2	61.9	3.2	2.3	191.5	1	0	0	15	3
Julh	11.5	31.8	5.4	19.0	70.7	11.2	7.0	66.2	2.6	0.6	160.4	2	0	0	19	0
Agºosto	11 1	31.2	5.8	20.3	67.0	10.8	0.0	84.6	2.9	0.9	133.5	0	0	0	14	3
Setembro	10.2	36.5	6.2	21.5	63.9	12.3	2.6	106.7	2.2	1.0	203.0	1	0	0	19	2
Outubro	08.5	36.6	11.2	23.7	61.0	12.4	34.3	107.8	4.3	1.8	178.9	3	0	3	11	5
Novembro	06.9	37.4	17.6	25.6	69.8	15.9	70.9	86.6	4.9	0.8	118.7	7	0	0	9	8
Dezembro	07.8	38.8	15.0	23.2	80,0	16.6	308.4	56.0	7.0	0.7	95.1	15	0	9	3	13
Anno	709.5	38.8 3/XII	5.4 8/VII	21.7	73.2	14.0	1376.8	916.3	4.0	1.3	2087.6	63	0	13	134	63

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 2ª classe de Montes Claros

Estado de Minas Geraes

Observador, C. Carlos A. Vincart

Altitude da localidade: 618^{m},0. Latitude: 16° 43' S.
Longitude: 43° 52' W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7, 14^{h} e 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Méeia	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encoborto.
Janeiro	707.8	36.8	14.9	23.4	79.0	16.4	106.1	95.0	5.2	0.2	142.2	12	0	2	8	8
Fevereiro	08.5	36.2	13.2	21.2	66.7	13.9	0.0	84.5	3.1	1.0	210.8	0	0	1	13	1
Março	07.2	32.0	14.8	24.2	77.1	16.4	187.5	73.4	5.2	0.5	167.8	9	0	3	8	10
Abril	08.4	33.8	13.2	22.5	75.7	14.5	74.3	64.5	3.6	0.7	213.0	3	0	1	11	3
Maio	09.1	34.0	9.6	20.6	77.9	13.5	0.0	70.7	2.5	0.2	223.2	0	0	1	15	0
Junho	10.8	32.9	3.2	18.3	74.7	11.2	0.0	65.0	1.9	0.7	170.3	0	0	0	21	0
Julho	11.3	32.3	6.4	17.7	68.4	9.5	0.0	61.6	1.3	0.8	230.3	0	0	0	27	0
Agosto	10.2	31.0	6.8	20.8	71.5	12.6	0.0	63.6	2.6	0.9	200.5	0	0	0	15	0
Setembro	09.4	37.0	7.6	21.8	71.4	13.5	0.0	74.8	1.6	0.8	126.7	0	0	0	21	1
Outubro	07.9	38.2	12.1	24.6	66.7	14.5	53.9	96.4	4.9	0.7	174.3	3	0	1	8	7
Novembro	08.1	34.0	14.7	23.8	73.3	15.5	50.4	74.8	6.3	0.5	109.9	9	0	5	2	11
Dezembro	07.5	35.8	15.0	23.0	81.3	16.4	329.6	60.8	6.3	0.6	148.6	12	0	8	5	13
Anno	708.9	38.2 8/X	3.2 18/VI	22.1	73.6	13.9	801.8	885.1	3.7	0.6	2117.6	48	0	22	154	54
Valores médios 1911 — 1915	709.4	39.0 29/XI 1911	1.4 14/VII 1911	21.9	75.0	14.4	1101.7	898.0	4.1	0.9	1981.0	59	0	7	126	60

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1916 na estação de 2ª classe de Montès-Claros, Estado do Minas Geraes

Observador : Rev.^mo Conego Carlos Vincart

Altitude da localidade : 615^m,2. Latitude : 16° 43′ S
Longitude : 43° 52′ W. Greenwich. Numero de observações por dia 3 : 7^h, 14^h e 21^h

MEZES	Pressão athmospherica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade absoluta Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0 a 12 Média	Horas de insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	708.0	34.1	15.2	23.2	17.1	82.9	233.1	50.5	6.9	0.6	146.0	10	4	5	3	14
Fevereiro	07.0	35.6	13.9	23.1	17.2	83.6	277.0	51.5	5.9	0.3	122.9	16	0	3	7	14
Março	07.5	31.5	13.0	23.1	17.6	85.8	224.0	37.3	6.7	0.4	124.5	19	0	3	1	11
Abril	03.3	31.0	14.0	22.1	16.3	84.1	133.7	37.7	5.0	0.3	89.4	12	0	8	8	9
Maio	10.4	29.2	9.9	19.8	14.5	86.0	107.8	35.0	4.9	0.4	152.9	5	0	3	5	6
Junho	10.9	29.6	7.4	17.5	11.9	81.7	0	54.2	2.3	0.5	214.8	0	0	0	13	0
Julho	12.4	29.2	5.2	16.3	11.0	80.7	0	62.7	1.5	0.7	246.2	0	0	0	22	0
Agosto	12.0	33.4	5.4	13.2	10.2	70.5	0	87.3	1.8	0.7	247.5	0	0	0	21	0
Setembro	09.4	37.1	10.1	22.2	11.2	72.0	0	100.7	0.7	0.4	165.3	0	0	0	26	0
Outubro	08.1	36.6	10.9	21.5	13.6	75.0	182.7	77.7	5.6	0.4	77.4	13	3	3	7	11
Novembro	06.0	32.4	13.4	22.7	16.8	82.4	307.9	53.6	6.7	0.4	53.0	16	4	2	0	8
Dezembro	07.0	33.6	16.9	23.4	16.0	75.9	152.3	70.4	5.7	0.5	37.3	8	4	0	3	7
Anno	08.9	37.1 29/IX	5.2 10/VII	21.1	14.5	79.2	1668.5	718.6	4.5	0.5	1687.2	99	15	27	121	80

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911 na estação de 2ª classe de Barbacena
Estado de Minas Geraes

Observador : João Paes Ribeiro Navarro

Altitude da localidade : 1150m,0. Latitude : 21° 13' S.
Longitude : 43° 47' W Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7^h, 14^h 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros	Numero de dias: Encobertos
Janeiro	664.6	25.8	12.9	20.5	79.1	14.1	202.4	—	5.7	1.9	—	16	0	0	8	13
Fevereiro	65.8	23.6	14.0	21.8	67.8	13.1	12.5	—	6.5	2.3	—	5	0	0	4	12
Março	66.0	26.0	12.6	19.3	80.4	13.4	195.6	—	6.4	2.1	—	15	2	0	6	16
Abril	67.1	24.0	12.3	17.8	81.8	12.5	48.2	—	4.5	2.3	—	6	0	0	12	8
Maio	67.3	22.0	9.9	16.6	83.8	11.9	18.7	—	5.3	1.8	—	3	0	0	7	7
Junho	68.9	19.8	4.4	13.7	81.6	9.6	31.6	—	4.3	2.4	—	5	0	0	9	4
Julho	69.0	21.8	6.0	14.1	80.6	9.8	31.2	—	4.5	1.7	—	2	0	0	9	7
Agosto	67.8	22.0	4.9	15.2	79.0	10.2	31.7	—	5.9	1.3	—	5	0	0	8	15
Setembro	66.0	24.4	7.4	17.4	77.6	11.6	68.5	—	6.1	2.0	—	11	0	0	6	13
Outubro	67.0	25.2	10.1	17.6	80.6	12.1	172.6	—	7.1	2.0	—	15	0	0	7	19
Novembro	65.7	26.2	13.4	20.8	74.5	13.6	148.2	—	6.1	2.4	—	11	0	0	4	10
Dezembro	65.2	25.0	15.5	20.4	83.3	14.8	245.1	—	9.4	1.8	—	20	0	0	0	29
Anno	766.7	28.6 10/II	4.4 21/VI	17.9	79.2	12.2	1206.3	—	6.0	1.9	—	114	2	0	80	153

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912 na estação de 2ª classe de Barbacena
Estado de Minas Geraes

Observador : João Paes Ribeiro Navarro

Altitude da localidade : 1150^m,0. Latitude : 21° 13' S.
Longitude : 43° 47' W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7^h, 14^h e 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	665.4	25.9	14.3	20.2	82.8	14.6	190.3	—	8.1	2.1	—	18	13	0	0	19
Fevereiro	65.6	24.4	16.3	20.5	84.1	15.0	270.3	—	8.5	1.7	—	20	11	0	1	23
Março	66.5	24.8	14.1	19.3	85.2	14.2	165.6	—	7.9	2.3	—	15	7	0	2	21
Abril	67.6	25.0	12.5	18.2	84.7	13.3	48.2	—	6.6	2.2	—	4	3	0	2	10
Maio	68.6	22.6	10.3	17.3	82.3	12.2	20.7	—	5.2	1.8	—	3	2	0	6	8
Junho	69.3	21.8	8.7	15.5	80.9	10.6	14.9	—	3.8	1.1	—	8	1	4	10	2
Julho	69.2	20.3	8.0	14.1	79.6	9.5	12.7	—	5.1	1.1	—	8	1	5	9	11
Agosto	68.0	23.4	8.3	15.9	74.0	9.8	39.7	—	4.2	1.7	—	6	0	2	9	5
Setembro	68.5	25.0	4.2	14.9	75.2	9.5	35.0	—	6.0	2.2	—	6	2	4	6	13
Outubro	67.0	22.7	7.1	16.1	82.7	11.4	206.1	—	8.4	2.6	—	13	9	0	2	14
Novembro	65.8	27.1	14.8	20.4	77.3	13.7	167.6	—	6.9	2.0	—	13	11	0	2	15
Dezembro	65.5	26.2	12.8	18.8	84.4	13.6	266.3	—	8.0	2.4	—	19	7	1	0	20
Anno	667.3	27.1 7/XI	4.2 3/IX	17.6	81.1	12.3	1437.7	—	6.6	1.9	—	133	67	16	49	161

Resumo das observações metereologicas feitas durante o anno de 1913 na estação de 2ª classe de Barbacena, Estado de Minas Geraes

Observador : Empregado da Escola Agricola

Altitude da localidade : 1090ᵐ,0.
Longitude : 43° 47′ W. Greenwich.

Latitude : 21° 13′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7^h, 14^h e 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Total	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	670.8	30.1	11.0	19.4	86.5	14.3	509.5	56.5	8.2	1.3	—	25	4	5	1	23
Fevereiro	72.1	28.9	12.2	19.5	83.1	13.8	147.9	56.0	6.8	1.4	168.4	19	2	6	0	15
Março	72.0	28.8	13.0	20.1	78.0	13.4	75.0	72.6	4.9	1.1	204.2	11	3	1	6	5
Abril	72.0	28.0	9.9	17.8	82.7	12.3	123.7	53.5	5.1	1.6	180.6	13	0	5	28	0
Maio	73.1	25.5	3.0	15.5	79.3	10.0	7.1	65.4	3.6	1.8	216.8	4	0	7	27	1
Junho	74.0	25.3	4.2	13.9	81.9	9.4	61.3	57.9	5.8	2.3	146.6	11	0	6	7	8
Julho	75.1	24.7	4.2	14.2	77.0	9.0	17.1	76.3	3.2	1.6	214.7	4	0	11	14	2
Agosto	74.1	26.5	3.2	14.9	76.1	9.2	16.5	81.0	5.2	2.1	155.1	4	0	10	6	8
Setembro	72.4	29.7	5.9	17.1	78.2	10.9	145.1	80.4	7.2	2.2	112.8	10	2	8	2	16
Outubro	72.2	31.0	5.8	18.9	70.7	11.0	108.7	112.4	5.2	2.0	212.0	9	0	6	7	8
Novembro	70.6	30.7	8.3	18.5	79.5	12.4	143.3	71.8	7.2	1.9	151.8	18	0	5	2	17
Dezembro	71.9	23.4	8.1	18.8	80.8	12.8	160.4	70.3	7.4	2.2	132.9	18	0	2	1	16
Anno	672.5	31.0 27/X	32.9 5/VIII	17.4	79.5	11.5	1515.6	854.1	5.8	1.8	1895.9	146	11	72	101	119

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 2ª classe de Barhacena. Estado de Minas Geraes

Observadsr : Empregado da Escola Agricola

Altitude da localidade : 1090^m,0. Latitude : 21° 13′ S.
Longitude : 43° 47′ W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7^h, 14^h e 21^h,

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Total	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	671.4	29.8	13.0	20.1	80.3	13.8	208.9	76.8	7.1	2.3	141.8	24	11	0	2	15
Fevereiro	72.7	29.4	12.3	20.5	78.2	13.6	152.2	54.2	6.3	1.9	180.2	13	11	0	2	11
Março	72.7	29.4	12.3	20.4	78.2	13.5	46.0	84.4	5.3	2.0	216.0	10	8	13	1	4
Abril	73.3	29.5	9.0	17.8	81.4	12.0	55.5	65.2	5.8	2.2	184.6	10	9	11	6	9
Maio	74.8	26.2	3.5	14.3	78 2	9.0	29.0	72.7	4.3	1.3	200.4	8	0	12	7	4
Junho	75 2	25.6	2.3	15.6	77.4	9.9	25.1	75.1	4.5	2.0	186.0	6	2	5	9	7
Julho	73.3	25.6	3.8	15.2	75.6	8.3	10.2	77.2	5.6	3.4	162.1	1	0	6	11	3
Agosto	74.4	29.2	5.0	16.0	68.0	9.1	10.3	108.3	3.8	2.6	120.6	2	0	2	5	1
Setembro	73.1	30.5	9.2	18.7	68.8	10.5	25.6	95.4	5.4	2.8	74.4	5	0	0	10	10
Outubro	72.1	34.8	8.4	18.6	70.4	10.9	17.7	106.3	6.0	2.7	185.6	3	0	0	4	10
Novembro	71.0	28.8	11.2	20.8	83.1	14.4	331.1	58.3	8.3	2.7	114.0	24	0	0	0	20
Dezembro	71.5	28.4	13.7	19.6	84.5	14.5	285.2	74.9	7.4	2.8	107.5	19	0	0	1	16
Anno	673.2	34.8 5)X	2.3 9/VI	18.1	76.9	11.6	1196.8	948.8	5.8	2.4	1873.2	125	41	49	58	110

Resumo das observações meteorologicas feitas durante anno de 1915 na estação de 2ª classe de Barbacena, Estado de Minas Geraes

Observador, Funccionario da Escola Agricola

Altitude da localidade : 1150m,0. Latitude : 21° 13' S.
Longitude: 43° 47' W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7^h, 14^h e 21^h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0· Média	Temperatura centigrada			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	671.9	29.8	12.6	20.2	82.0	14.3	239.4	67.0	6.9	2.6	—	23	—	—	0	13
Fevereiro	73.2	30.4	9.4	21.1	86.3	16.2	17.0	99.9	4.9	2.4	—	2	—	—	0	1
Março	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Abril	73.2	27.4	4.6	18.7	84.0	13.0	33 0	66.9	5.3	2.3	198.0	8	0	19	0	2
Maio	73.7	28.0	7.2	17.6	79.2	11 2	11.8	78.9	4.2	2.4	183.3	4	0	1	10	4
Junho	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Julho	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Agosto	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Setembro	74.5	29.4	1.2	15.0	79.0	10.3	133.6	112.8	6.0	3.0	174.3	6	0	0	2	8
Outubro	72.7	28.2	8.0	17.3	83.1	12.2	156.7	90.6	6.1	2.6	147.5	10	0	2	5	12
Novembro	73.0	27.2	8.0	17.0	85.5	12.4	221.2	62.8	7.3	3.1	119.5	17	1	2	2	16
Dezembro	70.0	31.6	11.4	19.7	79.7	13.5	208.3	84.9	6.7	2.9	179.5	15	0	4	0	12
	672.8	31.6 24/XII	1.2 8/IX	18.3	82.4	12.9	1021.0	663.8	5.9	2.7	1002.1	85	1	28	19	68
Valores médios — 1911 a 1915	670.5	31.8 5/X 914	1 2 8/IX 915	17.9	79.8	12.1	1275.5	822.2	6.0	2.1	1590.4	121	—12	33	61	122

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1916 na estação de 2ª classe de Barbacena, Estado do Minas Geraes

Observador, Juvenal Abreu

Altitude da localidade 1090m,0. Latitude, 21° 15′ S
Longitude: 43° 47′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão athmospherica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade 0 a 12 Média	Força do vento 0—12 Média	Horas de insolação Total	Numero de dias de chuva	de trovoada e relampagos	de nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	670.4	30.4	11.4	18.1	14.3	92.3	340.1	—	7.7	2.6	152.0	22	0	7	3	20
Fevereiro	69.4	30.0	9.4	17.8	13.9	91.7	318.2	—	6.5	2.7	56.7	19	0	7	5	14
Março	70.3	23.4	10.4	17.2	14.0	94.5	303.3	—	7.6	2.7	99.5	22	0	8	3	20
Abril	71.0	25.6	9.8	15.5	12.6	95.4	165.3	—	6.7	2.5	153.2	23	0	11	5	13
Maio	73.0	25.0	5.8	13.7	11.0	93.3	103.7	—	5.2	2.4	182.0	16	0	14	8	10
Junho	73.0	24.6	5.2	12.3	10.1	93.8	21.8	—	5.0	1.9	214.0	2	0	16	4	4
Julho	74.2	25.0	0.3	10.5	9.0	93.0	14.7	—	2.7	1.9	—	3	0	16	20	3
Agosto	74.0	26.4	3.8	13.2	10.7	93.7	12.7	—	5.1	2.2	214.3	3	0	5	6	3
Setembro	72.3	31.0	7.6	16.4	12.3	88.4	72.9	—	5.5	2.6	223.1	3	0	0	7	6
Outubro	70.8	23.6	6.2	15.0	11.6	90.7	193.4	—	7.9	2.9	154.1	16	0	6	2	20
Novembro	63.7	29.2	9.0	16.7	12.8	89.0	211.9	—	7.1	2.9	173.7	17	0	6	2	13
Dezembro	69.5	29.1	9.6	17.2	13.7	93.4	425.6	—	8.2	2.7	120.4	23	0	3	1	21
Anno	71.4	31.0 25/IX	0.3 10/VII	15.3	12.6	93.4	2186.6	—	6.3	2.5	1752.0	169	0	99	66	147

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 3ª classe de Formosa, Estado de Goyaz

Observador, Balduino Castro

Altitude da localidade 911m,0.
Longitude: 45° 02′ W. Greenwich.

Latitude, 16° 08′. S
Numero de observações por dia: 3, 7h 14h 21h.

MEZES	Pressão atmospherica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0—12 Média	Horas de insolação Total	Numero de dias de chuva	Numero de dias de trovoada e relampagos	Numero de dias de nevoeiro	Numero de dias claros (< 2)	Numero de dias encobertos (> 8)
Janeiro	683.8	30.4	13.6	21.4	15.8	85.1	503.3	—	6.8	1.9	—	25	0	0	1	13
Fevereiro	84.8	31.3	14.0	21.8	15.1	79.9	192.1	—	6.0	1.8	—	21	0	3	0	8
Março	84.8	30 4	14.4	23.7	14.5	73.0	92 2	—	5.3	1.9	—	29	1	0	0	4
Abril	85.0	30.5	12.4	21.2	13.9	77 0	52 8	—	5.1	2.1	—	20	0	3	1	5
Maio	86.5	30.4	9.0	19.4	10.6	66 5	0.0	—	2.9	2.2	—	16	0	0	10	1
Junho	86.7	30.2	10.2	19.7	9.8	61.6	0.0	—	3.2	2.0	—	0	0	0	14	1
Julho	86.9	29.9	11.0	20.3	9.6	57.6	14.9	—	3.9	1.9	—	0	0	0	7	4
Agosto	86.9	32.1	10.0	21.1	8.8	40.5	0.2	—	4.5	2.0	—	0	0	0	13	7
Setembro	85.6	34.4	12.6	23.2	9.6	40.1	53.8	—	2.3	2.1	—	0	1	0	21	3
Outubro	84.7	34.7	12.7	24.2	18.3	79.1	13.1	—	3.2	2.5	—	17	0	0	13	0
Novembro	83.9	33.7	13.7	23.0	19.0	90.0	134.0	—	5.5	2.0	—	25	0	0	3	6
Dezembro	84.4	34.9	15.4	21.3	16.9	89.4	509.4	—	8.6	1.8	—	20	0	1	2	26
Anno	685.3	34.9 /XII	9.0/V	21.6	13.5	71.5	1565.8	—	4.8	2.0	—	173	2	7	85	73

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 3ª classe de Formosa, Estado de Gayaz

Observador, Balduino Castro

Altitude da localidade 911^m,0. Latitude, 16° 08′ S.
Longitude: 45° 02′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão atmospherica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade absoluta m/m Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0–10 Média	Força do vento 0—12 Média	Horas de insolação Total	NUMERO DE DIAS de chuva	de trovoada e relampagos	de nevoeiro	claros < 2	encobertos > 8
Janeiro	634.5	31.7	14.1	21.8	15.2	79.7	183.9	—	7.4	1.7	—	24	3	2	1	19
Fevereiro	85.0	32.5	16.0	23.8	15.6	72.5	29.9	—	5.4	2.5	—	6	1	0	1	3
Março	84.2	32.7	14.3	22.8	17.2	83.9	107.7	—	7.1	2.1	—	17	4	2	1	15
Abril	84.9	30.7	15.5	22.6	14.9	71.0	31.8	—	4.9	1.9	—	7	0	1	4	4
Maio	85 3	31.4	12.1	22.0	11.1	60.0	0.0	—	4.5	1.6	—	0	0	0	5	2
Junho	86.6	29.6	8.1	19.9	11.2	66.4	0.0	—	3.1	2.5	—	0	0	0	8	0
Julho	87.0	29.9	9.7	20.4	9.9	57.7	0.0	—	2.7	2.8	—	0	0	0	18	1
Agosto	86.0	23.3	9.9	21.9	9.2	49.3	17.1	—	3.0	2.5	—	2	0	0	10	0
Setembro	85.1	33.6	11.3	23.6	10.6	50.1	49.1	—	2.5	3.0	—	3	0	0	16	1
Outubro	84.1	33.1	15.6	23.4	15.5	72.6	83.2	—	5.8	3.1	—	16	1	0	0	5
Novembro	84.4	31.9	15.6	21.9	16.1	82.4	110.2	—	7.3	2.3	—	20	1	0	0	14
Dezembro	83.6	32.6	15.9	21.9	15.4	82.0	415.5	—	7.1	2.5	—	19	0	0	0	15
Anno	685.1	33.6 IX	8.1 VI	23.8	13.5	69.2	1036.4	—	5.1	2.4	—	114	10	5	64	79

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1916 na estação de 3ª classe de Formosa, Estado de Goyaz

Observador, Bulduino Castro

Altitude da localidade: 911m,0.
Longitude: 45° 02′ W. Greenwich.

Latitude: 16° 08′ S.
Numero de observações por dia: 3: 7^h 14^h 21^h

MEZES	Pressão atmospherica reduzida a 0° Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade absoluta m/m Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0 a 12 Média	Horas de insolação Total	Numero de dias: De chuva	Numero de dias: De trovoada e relampagos	Numero de dias: De nevoeiro	Numero de dias: Claros < 2	Numero de dias: Encobertos > 8
Janeiro	681.2	31.5	15.9	21.4	15.7	83.9	506.5	—	7.8	2.0	—	25	1	1	0	18
Fevereiro	683.5	32.4	15.7	21.9	15.5	81.1	263.0	—	7.7	2.0	—	21	5	8	1	19
Março	683.7	28.3	14.7	21.0	16.5	90.0	254.3	—	8.3	2.0	—	29	4	1	0	22
Abril	684.5	28.5	13.9	21.0	15.6	85.7	307.2	—	7.8	2.1	—	20	1	1	0	27
Maio	685.3	27.5	12.6	19.8	14.0	82.5	58.2	—	6.3	2.6	—	16	0	1	0	8
Junho	685.6	27.3	8.3	18.6	11.8	77.1	0.0	—	4.3	2.5	—	0	0	0	3	0
Julho	687.8	27.5	7.1	18.2	9.6	65.1	0.0	—	3.3	2.5	—	0	0	0	13	0
Agosto	687.4	32.5	9.1	20.6	9.0	53.2	0.0	—	2.4	2.8	—	0	0	0	19	1
Setembro	685.2	35.3	10.5	24.4	9.4	45.9	0.0	—	2.8	2.5	—	0	0	0	12	0
Outubro	683.9	34.7	13.6	22.4	12.2	68.5	188.2	—	6.8	2.6	—	17	0	0	4	15
Novembro	682.3	30.7	13.1	21.9	15.4	80.0	246.8	—	8.1	2.5	—	25	6	0	0	22
Dezembro	683.4	29.9	13.7	21.4	15.3	81.9	440.5	—	7.8	2.4	—	19	2	1	0	21
Anno	684.9	35.3 IX	7.1 VII	21.1	13.3	74.6	2264.7	—	6.1	2.3	—	172	19	13	52	153

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 3ª classe de Santa Luzia, Estado de Goyaz

Observador, Evangelino Meirelles

Altitude da localidade : 958^m,0.
Longitude : 47° 45′ W. Gr.

Latitude : 16° 30′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h

MEZES	Pressão atmospherica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIG. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade absoluta m/m Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0-10 Média	Força do vento 0—12 Média	Horas de insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	682.9	30.6	13.4	23.9	16.4	82	216.0	—	6	1	—	16	2	0	2	0
Fevereiro	83.5	32.6	12.0	24.2	17.3	77	121.0	—	4	2	—	6	0	0	8	0
Março	83.1	32.0	12.6	23.9	19.6	83	279.8	—	5	1	—	11	0	1	8	0
Abril	84.2	31.4	12.0	24.1	18.6	83	10.0	—	3	1	—	1	0	0	18	0
Maio	83.9	30.6	10.0	24.4	19.0	82	0.0	—	2	1	—	0	0	0	15	0
Junho	84.5	32.4	8.0	21.3	15.1	73	0.0	—	2	1	—	0	0	0	20	0
Julho	84.6	30.2	9.4	22.4	16.5	81	0.0	—	2	1	—	0	0	1	20	0
Agosto	85.0	33.0	8.2	19.6	13.4	79	1.4	—	1	2	—	1	0	0	25	0
Setembro	84.6	32.6	12.2	20.7	13.3	74	31.1	—	3	1	—	5	4	0	19	0
Outubro	83.8	32.5	12.3	20.9	15.7	85	193.7	—	7	1	—	14	3	0	1	0
Novembro	84.3	31.2	11.0	20.4	15.4	87	323.9	—	8	1	—	21	3	0	0	0
Dezembro	83.1	31.4	14.3	20.8	16.4	90	263.0	—	6	1	—	17	0	0	0	0
Anno	684.0	33.0 VIII	8.0 VI	22.2	16.4	81.8	1439.9	—	4	1	—	92	12	2	136	0

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1916 na estação de 3ª classe de Santa Luzia, Estado de Goyaz

Observador: Evangelino Meirelles

Altitude da localidade: 958ᵐ, 0. Latitude: 16° 30′ S.
Longitude: 47° 45′ W. Greenwich. N·mero de observações por dia: 3, 7ʰ 14ʰ 21ʰ.

MEZES	Pressão atmospherica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade absoluta m/m Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação a sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0—12 Média	Horas de insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	633.7	32.2	13.9	20.6	16.2	89.0	256.4	—	6.0	0.4	—	21	0	0	5	10
Fevereiro	32.8	32.4	12.3	20.4	15.8	88.0	169.4	—	6.0	0.2	—	14	0	0	7	14
Março	32.8	29.8	14.6	20.4	15.8	89.0	311.6	—	7.0	0.4	—	21	0	0	2	16
Abril	34.1	30.2	14.6	20.0	15.3	89.0	231.4	—	6.0	0.3	—	12	0	0	5	7
Maio	34.8	29.2	10.4	18.3	14.2	90.0	158.0	—	5.0	0.4	—	9	0	1	10	5
Junho	35.6	27.4	8.0	17.3	12.0	81.0	0.0	—	2.0	0.2	—	0	0	0	23	0
Julho	36.5	28.6	6.0	16.5	11.1	81.0	0.0	—	0.7	1.0	—	0	0	1	27	0
Agosto	36.6	32.2	6.6	17.9	11.0	73.2	0.0	—	0.7	1.0	—	0	0	0	27	0
Setembro	35.0	35.0	8.6	20.2	12.2	70.0	0.0	—	3.3	0.8	—	0	0	1	23	0
Outubro	85.1	35.0	14.0	20.1	15.4	37.2	271.6	—	6.0	0.7	—	15	1	1	2	13
Novembro	85.6	32.8	13.4	20.7	15.3	85.0	175.0	—	7.0	0.7	—	18	1	0	1	12
Dezembro	36.1	30.0	12.6	19.9	15.0	84.6	453.8	—	7.0	0.3	—	20	0	0	1	13
Anno	634.8	35.0 /IX	6.0 /VII	19.4	14.1	83.3	2017.2	—	4.7	0.5	—	130	2	4	133	90

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913, na estação de 2ª classe de Catalão, Estado de Goyaz

Observador: F. Mastrella

Altitude da localidade: 875m, 0 — Latitude: 18º 08′ S.
Longitude: 47º 30′ W. Greenwich. — Numero de observações por dia: 3, 7h 14h 21h.

MEZES	Pressão atmospherica reduzida a 0º Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta			Humidade absoluta m/m Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação a sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0—12 Média	Horas de insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	690.0	32.5	16.4	22.5	15.7	80.0	361.4	59.5	7.4	1.8	161.1	22	1	0	4	0
Fevereiro	90.9	30.5	16.2	22.4	15.6	79.4	291.1	57.0	6.9	2.4	201.0	12	2	0	1	0
Março	91.1	32.3	16.7	22.9	15.7	77.0	227.6	69.8	5.6	1.6	253.1	15	0	0	3	0
Abril	90.9	30.5	13.7	22.1	15.0	77.8	84.2	62.7	5.2	1.7	256.5	6	0	3	5	0
Maio	92.3	29.5	10.7	19.6	11.0	66.9	0.0	90.3	2.9	1.7	300.4	0	0	0	12	0
Junho	93.3	29.1	7.7	18.9	11.3	72.0	19.2	78.5	4.8	1.9	217.2	4	0	3	8	0
Julho	94.1	29.0	10.4	19.4	9.4	58.7	0.9	109.9	2.5	1.8	263.8	1	0	1	16	0
Agosto	92.8	31.1	8.6	20.4	10.2	59.4	38.0	118.7	3.7	1.7	0.0	5	0	1	10	0
Setembro	91.2	32.9	13.6	21.7	12.5	68.1	161.2	100.2	6.0	1.2	193.0	9	1	1	5	0
Outubro	91.1	33.8	12.6	23.9	12.2	57.0	42.3	151.0	4.2	1.6	305.5	4	0	0	9	0
Novembro	89.3	31.5	13.4	23.0	14.8	72.8	277.4	81.6	7.1	1.7	233.3	14	0	1	1	0
Dezembro	90.7	30.9	14.1	22.0	15.5	80.1	311.7	62.2	7.9	1.7	191.0	20	2	1	0	0
Anno	691.5	33.8 /X	7.7 /VI	21.6	13.2	70.8	1818.0	1041.4	5.4	1.7	2580.9	112	6	11	71	0

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1914 na estação de 2ª classe de Catalão, Estado de Goyaz

Observador: F. Mastrella

Altitude da localidade: 875m, 0.
Longitude: 47° 30′ W. Greenwich.

Latitude : 18° 08′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão atmospherica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade absoluta m/m Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação a sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0—12 Média	Hora de insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros (< 2)	Encobertos (> 8)
Janeiro	689.9	30.6	15.7	22.6	16.4	81.2	277.7	56.9	8.0	1.6	203.7	22	0	4	0	18
Fevereiro	91.4	30.7	15.2	22.1	19.9	82.7	325.2	46.2	7.5	1.3	167 2	18	2	1	0	17
Março	91.5	31.0	16.2	22.9	15.4	75.7	189.4	73.7	6.1	1.4	268.1	15	0	3	1	6
Abril	91.8	30.2	14.7	21.7	14.0	74.6	72.1	72.0	5 6	1.2	270.4	5	1	0	1	7
Maio	93.5	28.0	10.9	19.0	10.7	67.6	17.4	85.2	2.8	1.6	285.6	3	0	1	14	2
Junho	93.4	30.2	13.1	20.1	11.2	66.0	0.2	97.8	2.8	1.6	280.6	1	0	0	12	1
Julho	93.6	29.6	11.1	19.8	12.3	71.3	39.9	110.5	2.9	1.3	239.7	2	0	1	17	2
Agosto	93.2	31.6	9.9	20.7	12.9	70.9	0.8	140.0	2.7	1.3	278.7	1	0	1	20	3
Setembro	91.6	33.1	16.0	23.5	18.0	83.2	45.1	149.5	3.8	1.4	228.2	6	0	0	13	8
Outubro	90.8	34.3	14.3	23.8	16.0	72 7	43.4	158.2	4.3	1.3	244.3	6	0	2	11	8
Novembro	89.9	32.8	17.3	23.2	16.0	77.5	307.5	65.5	7.8	1.1	194.8	19	3	1	0	19
Dezembro	90.2	32.6	16.3	21.5	15.9	85.3	469.6	47.0	8.7	1.2	125.1	25	0	0	0	22
Anno	691.7	34.3 X	99/VIII	21.7	14.9	75.7	1788.3	1102.5	5.3	1.4	2836.4	123	6	14	89	113

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 2ª classe de Catalão, Estado de Goyaz

Observador: F. Mastrella

Altitude da localidade: 875ᵐ, O.
Longitude: 47° 30′ W. Greenwich.

Latitude : 18° 08′ S.
Numero de observações pordia : 3, 7^h 14^h 21^n.

MEZES	Pressão atmospherica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	TEMPERATURA CENTIGR. Minima absoluta	TEMPERATURA CENTIGR. Média	Humidade absoluta m/m Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação a sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0—12 Média	Hora de insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	NUMERO DE DIAS De trovoada e relampagos	NUMERO DE DIAS De nevoeiro	NUMERO DE DIAS Claros (< 2)	NUMERO DE DIAS Encobertos (> 8)
Janeiro	690.5	31.2	15.8	22.4	16.1	82.1	244.5	55.6	7.9	1.1	0.0	19	2	4	0	16
Fevereiro	90.9	31.9	15.3	23.3	13.8	66.8	28.9	95.0	5.0	1.1	264.4	5	1	0	2	2
Março	89.9	32.8	17.7	22.8	16.5	81.0	172.3	66.3	7.3	1.5	196.4	15	0	5	6	13
Abril	90.7	30.8	15.3	22.5	14.1	72.4	49.9	75.9	2.9	1.8	285.1	3	1	1	11	1
Maio	91.1	31.2	13.3	21.7	12.4	66.6	0.8	92.9	4.1	1.6	259.5	1	0	0	10	7
Junho	92.7	29.0	10.5	19.8	10.6	64.1	0.0	98.1	3.2	1.6	262.7	0	0	0	11	1
Julho	92.8	30.6	10.1	20.5	8.9	52.7	0.0	125.9	2.1	1.7	273.7	0	0	0	19	1
Agosto	92.2	32.2	12.6	22.0	9.9	53.6	0.0	147.9	2.5	1.4	281.2	0	0	0	19	2
Setembro	91.4	32.8	14.1	23.1	9.8	49.5	93.8	165.0	2.7	1.6	228.0	4	0	4	16	1
Outubro	90.1	33.9	15.6	23.1	14.3	70.8	295.7	98·2	6.2	1.6	219.8	13	1	3	5	12
Novembro	90.4	29.7	13 2	21.9	15 3	79.8	183.0	64.9	7.8	1.3	181.1	17	2	1	2	20
Dezembro	89.5	31.3	14.8	22.8	15.6	78.0	215.1	67.3	8.0	1.3	204.0	17	1	0	0	17
Anno	691.0	33.9/X	10.1/VII	22.2	13.1	69.0	1274 0	1153.0	4.9	1.5	2655.9	94	8	18	101	93

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1916 na estação de 2ª classe de Catalão, Estado de Goyaz

O Observador : F. Mastrella

Altitude da localidade: 875^m,0.
Longitude: 47° 30′ W. Greenwich.

Latitude : 18° 08′ S.
Numero de observações por dia : 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão atmospherica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade absoluta Média	Humidade relativa % Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade 0 a 10 Média	Força do vento 0 a 12 Média	Horas de insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiro	690.0	31.7	16.0	22.0	16.3	83.3	512.9	56.3	8.1	1.4	165.0	24	1	2	0	19
Fevereiro	89.3	31.0	14.5	22.4	16.1	82.5	290.1	51.7	7.7	0.9	181.2	18	0	1	0	18
Março	89.6	29.6	16.0	21.7	16.4	86.6	429.9	46.5	7.8	1.2	171.0	17	0	3	0	17
Abril	90.7	28.4	14.4	20.7	15.0	84.0	175.2	50.9	5.8	1.2	193.8	11	0	2	3	9
Maio	92.8	28.2	12.7	19.1	13.3	82.4	76.6	56.0	4.7	1.3	231.8	7	0	3	2	4
Junho	93.0	28.2	10.4	18.4	11.2	73.2	0.6	78.9	3.5	1.2	2 3.9	1	0	0	12	2
Julho	91.1	28.0	7.8	18.2	10.0	67.3	0.0	107.3	1.4	1.3	308.1	0	0	2	24	0
Agosto	93.6	32.2	11.2	21.0	10.7	59.9	0.0	160.1	0.6	1.4	320.1	0	0	0	28	0
Setembro	91.4	34.9	9.9	24.7	11.7	52.9	0.0	191.5	1.5	1.5	271.2	0	0	0	21	0
Outubro	89.9	34.1	15.3	22.8	13.3	67.6	108.2	130.1	5.6	1.6	229.4	11	1	0	4	4
Novembro	88.1	31.1	14.8	23.1	15.2	74.3	61.3	93.4	6.6	1.4	205.0	9	0	0	1	13
Dezembro	89.2	29.9	13.9	21.4	16.1	85.9	446.3	54.7	8.4	1.5	143.5	25	0	1	0	24
Anno	691.0	34.9 /IX	7.8 /VII	21.3	13.8	75.0	2101.1	1077.4	5.1	1.3	2677.0	123	2	14	95	110

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1911 na estação de 2ª classe de Cuyabá, Estado de Matto Grosso

Observador, do Collegio dos Selesianos

Altitude da localidade: 235^{m},0. Latitude : 15° 35′ S.
Longitude ; 56°00′ W. Greenwich. Numero das observações por dia : 3, 7^{h}, 14^{h} e 21^{h}

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGRADA Maxima absoluta	TEMPERATURA CENTIGRADA Minima absoluta	TEMPERATURA CENTIGRADA Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	NUMERO DE DIAS De trovoada e relampagos	NUMERO DE DIAS De nevoeiro	NUMERO DE DIAS Claros	NUMERO DE DIAS Encobertos
Janeiro	743.6	31.8	23.3	26.9	80.8	21.2	183.0	30.8	7.5	3.5	94.5	15	19	0	0	12
Fevereiro	44.4	34.1	23.0	27.7	77.0	21.0	222.1	32.6	7.2	2.6	136.5	10	17	0	0	9
Março	44.5	30.9	23.4	26.4	83.0	21.0	248.7	20.8	7.6	2.7	117.7	20	10	0	0	15
Abril	46.1	32.3	19.0	25.6	78.1	19.1	83.7	26.5	6.5	2.8	153.6	5	10	0	2	12
Maio	46.5	30.9	18.5	24.9	76.6	17.9	19.6	31.3	5.4	2.2	175.1	4	2	0	1	8
Junho	48.9	31.3	12.5	22.8	71.4	14.6	0.0	38.2	5.4	2.3	162.1	0	0	0	4	8
Julho	48.7	33.0	11.8	23.0	63.6	13.3	18.8	46.5	4.0	2.4	198.7	2	2	0	10	5
Agosto	46.4	33.5	12.9	25.3	63.1	14.9	153.2	56.0	5.0	2.1	176.1	5	5	0	8	10
Setembro	45.4	34.4	18.0	26.6	69.7	18.0	91.6	50.5	5.9	1.6	152.2	6	6	0	4	9
Outubro	45.6	35.0	21.0	27.1	69.0	18.3	48.7	51.6	6.0	2.6	152.5	7	4	0	4	10
Novembro	44.0	34.0	23.0	27.7	77.3	21.2	194.7	40.2	7.8	2.1	128.6	17	11	0	1	18
Dezembro	43.8	32.6	23.2	27.4	80.5	21.7	233.0	36.3	7.8	2.6	127.0	18	8	0	1	19
Anno	745.7	35.0 9/X	11.8 25/VII	26.0	74.2	18.5	1497.2	461.3	6.3	2.5	1774.6	109	94	0	35	135

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1912 na estação de 2ª classe de Cuyabá, Estado de Matto Grosso

Observador: do Collegio dos Salesianos

Altitude da localidade: 235m,0. Latitude: 15° 35' S.
Longitude: 56° 00' W. Greenwich. Numero deobservações por dia: 3, 7h, 14h e 21h.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0o Média	Temperatura centigr. Maxima absoluta	Temperatura centigr. Minima absoluta	Temperatura centigr. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	Numero de dias: De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	746.2	32.6	23.4	26.8	81.6	21.6	316.1	27.1	8.3	2.6	95.7	16	2	1	0	22
Fevereiro	46.2	31.2	23.5	26.6	85.3	22.2	331.1	20.7	8.0	2.1	89.9	16	8	0	0	18
Março	46.3	32.3	23.0	26.7	84.2	21.9	263.8	23.8	7.7	2.0	132.7	18	2	2	1	20
Abril	46.3	32.1	20.8	26.7	79.4	20.6	89.4	28.4	7.3	1.7	169.5	9	9	4	1	16
Maio	47.0	33.1	13.2	25.8	72.7	18.1	45.4	49.2	5.3	1.7	198.8	3	1	6	4	8
Junho	47.8	31.5	19.7	25.5	66.5	15.9	2.6	51.5	3.6	1.6	229.1	1	0	10	10	1
Julho	49.1	32.9	11.6	21.8	65.4	12.9	7.7	51.3	4.6	1.9	186.5	3	1	10	11	9
Agosto	46.5	35.7	14.7	26.3	57.6	14.2	44.0	88.8	3.5	2.3	204.3	2	2	12	10	2
Setembro	46.5	35.9	12.4	26.6	54.8	14.2	14.1	83.0	3.4	1.1	187.4	3	1	10	10	2
Outubro	45.3	34.7	20.1	27.2	67.9	18.3	103.3	38.2	6.6	1.7	155.6	11	1	0	1	3
Novembro	44.2	33.1	22.4	26.3	79.7	20.0	336.6	65.7	8.4	1.3	85.1	20	1	0	0	21
Dezembro	43.9	31.6	23.1	26.7	79.5	20.6	296.1	59.6	8.4	1.4	106.6	23	3	1	0	23
Anno	746.3	35.9 27-IX	11.6 3-VII	26.1	72.9	18.4	1850.2	637.3	6.3	1.8	1841.2	125	31	56	48	130

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1913 na estação de 2ª classe de Cuyabá, Estado de Matto Grosso

Observador: do Collegio dos Salesianos

Altitude da localidade: 235^{m},O. Latitude: 15° 35' S.
Longitude 56° 00' W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^{h}, 14^{h} e 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0o Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0—12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	744.1	32.0	23.0	26.7	79.7	20.6	280.0	59.3	7.5	2.0	128.0	20	1	1	1	19
Fevereiro	44.8	31.7	22.8	26.2	80.1	21.1	265.1	41.7	8.3	1.6	95.9	22	1	1	0	20
Março	45.1	33.4	23.2	27.2	79.8	21.3	121.5	57.5	7.1	2.0	130.7	16	2	3	0	13
Abril	44.8	32.8	22.4	27.2	78.6	21.0	97.7	62.0	5.5	1.5	193.0	12	3	2	0	4
Maio	46.4	32.1	19.1	25.6	75.2	17.7	72.7	219.2	4.7	1.4	68.9	8	0	9	7	5
Junho	47.5	31.6	15.9	24.6	76.6	17.6	5.5	71.0	5.2	1.6	178.9	3	0	6	6	7
Julho	47.5	33.7	13.1	25.4	60.6	14.2	0.0	120.5	3.0	1.4	251.6	0	0	7	15	2
Agosto	46.4	34.2	11.9	25.3	60.4	14.5	45.8	127.2	4.6	1.2	200.3	3	1	9	5	4
Setembro	45.8	34.5	18.2	26.2	71.2	17.7	131.8	87.1	6.6	1.3	138.6	10	0	3	1	13
Outubro	45.4	35.7	20.1	23.6	67.4	17.5	36.0	136.1	4.3	1.7	235.5	4	3	6	7	5
Novembro	43.5	36.8	21.7	23.9	67.1	19.3	155.7	115.9	5.7	1.2	199.9	11	6	0	3	11
Dezembro	44.4	34.8	23.2	23.0	66.8	19.2	179.1	90.1	7.2	1.9	126.3	16	2	0	1	17
Anno	745.5	36.8 19-XI	11.9 25VIII	26.7	72.0	18.5	1390.9	1187.6	5.8	1.6	1997.6	125	19	47	46	120

Resumo das observações meteorologicas durante o anno de 1914 na estação de 2ª classe de Cuyabá, Estado de Matto Grosso

Observador: do Collegio Salesianos

Altitude da localidade: 235^{m},0 — Latitude: 15° 35' S
Longitude 56° 00' W. Greenwich. — N. de observações por dia: 3, 7^{h}, 14^{h} e 21^{h}.

MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	TEMPERATURA CENTIGR. Minima absoluta	TEMPERATURA CENTIGR. Média	Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0 a 12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	NUMERO DE DIAS De trovoada e relampagos	NUMERO DE DIAS De nevoeiro	NUMERO DE DIAS Claros	NUMERO DE DIAS Encobertos
Janeiro	744.0	33.6	23.5	27.8	77.3	21.4	242.6	63.6	7.3	1.3	131.9	18	6	0	0	13
Fevereiro	45.1	32.3	23.5	27.2	79.4	21.1	105.1	53.9	7.3	1.5	110.8	16	4	1	0	12
Março	45.5	32.8	23.2	27.3	78.9	22.4	291.3	57.3	7.1	0.8	173.0	22	9	2	28	0
Abril	45.7	32.5	16.7	27.1	77.5	20.6	145.1	68.5	6.6	1.0	186.4	8	1	1	1	8
Maio	47.4	32.8	15.2	25.3	75.6	17.8	15.0	71.2	3.6	0.7	221.4	2	0	4	14	3
Junho	46.2	33.7	19.5	26.8	63.8	16.3	0.0	110.3	3.2	1.1	223.2	0	0	4	11	1
Julho	46.8	33.6	18.0	27.0	61.2	15.7	24.0	133.4	4.0	1.0	216.3	4	2	4	6	3
Agosto	47.2	35.0	14.4	25.7	60.1	14.4	37.9	124.0	3.9	1.0	220.9	2	4	14	12	5
Setembro	45.7	36.1	18.7	27.9	59.4	16.2	59.6	137.7	5.7	1.3	158.6	7	5	11	5	10
Outubro	45.0	36.1	18.5	28.4	63.4	17.5	67.4	127.6	5.6	1.0	156.3	8	5	5	9	11
Novembro	43.6	34.5	23.6	28.9	69.7	20.4	97.6	104.2	7.5	1.3	141.7	11	6	2	0	14
Dezembro	44.2	35.2	20.5	23.0	71.0	19.9	125.6	98.9	5.2	1.5	167.1	17	8	0	0	11
Anno	745.5	36.1 23-IX	14.4 20-VIII	27.3	69.8	18.6	1210.2	1155.6	5.8	1.1	2107.6	115	50	48	86	91

Resumo das obeservaçõs meteorologicas feitas durante o anno de 1915 na estação de 2ª classe de Cuyabá, Estado de Matto Grosso

Observador : Do Collegio dos Salesianos

Altitude da localidade : 235^{m},0. Latitude : 15° 3 5' S.
Longitude : 56°0 0' W. Greenwich. Numero de observações por dia : 3, 7^{h}, 14^{h} e 21^{h}.

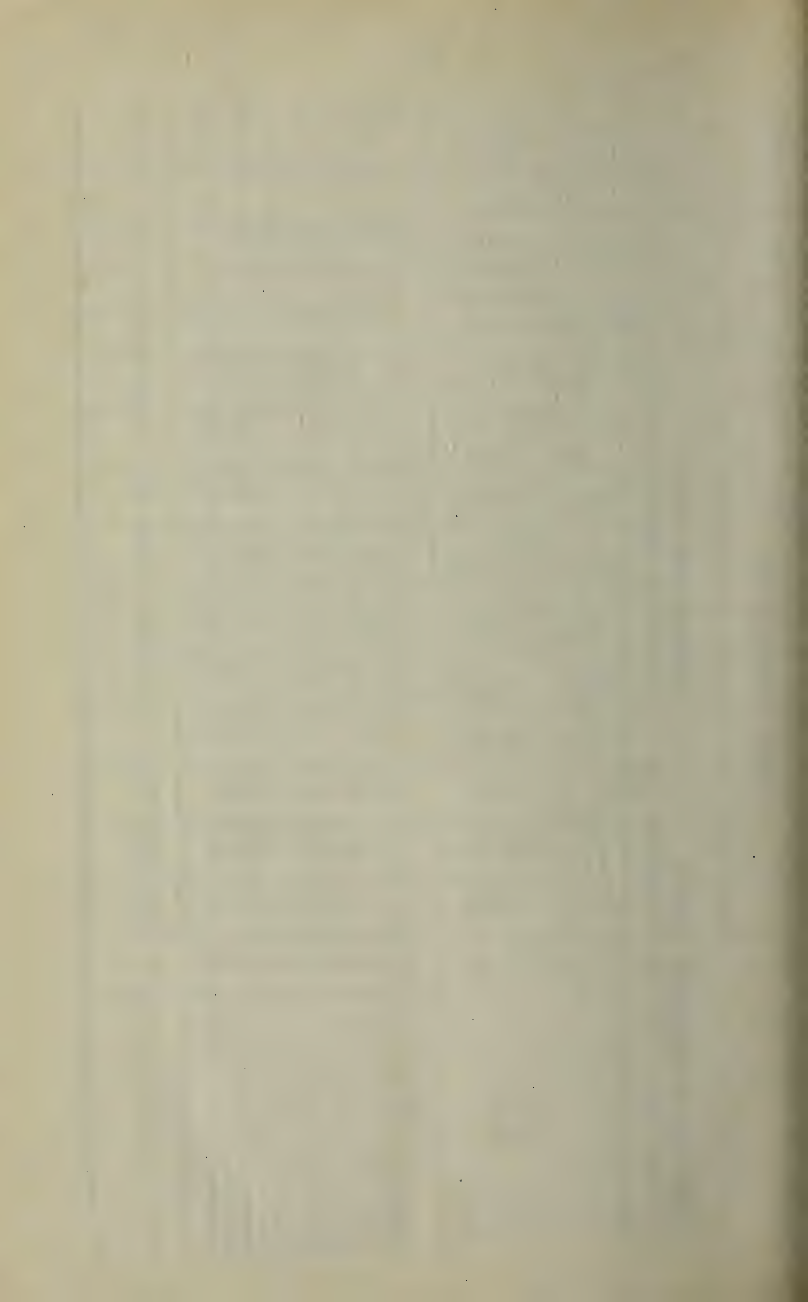
MEZES	Pressão barometrica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR.			Humidade relativa Média	Humidade absoluta Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação em m/m Total	Nebulosidade Média	Força do vento 0 a 12 Média	Insolação Total	NUMERO DE DIAS				
		Maxima absoluta	Minima absoluta	Média								De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros	Encobertos
Janeiro	744.3	32.9	24.2	27.7	78.1	21.4	196.0	69.9	7.8	1.4	122.8	20	11	0	0	17
Fevereiro	45.1	35.0	24.7	28.6	72.4	20.7	72.8	72.8	7.2	1.0	165.0	11	4	1	0	9
Março	44.6	34.1	24.4	28.0	78.5	21.9	247.2	67.0	6.7	1.1	140.0	22	4	0	1	14
Abril	44.4	34.1	24.4	28.8	78.2	21.2	131.2	80.1	4.9	1.0	230.5	11	5	0	5	4
Maio	45.1	34.0	21.3	26.8	71.3	19.6	76.0	83.3	5.7	1.3	197.6	12	3	1	4	12
Junho	48.5	31.5	14.3	21.7	75.1	14.4	1.8	62.3	6.4	1.2	140.8	8	0	16	4	13
Julho	47.8	33.5	11.2	24.2	61.2	13.4	4.8	107.8	3.5	1.1	205.5	2	1	25	17	4
Agosto	46.1	34.0	17.5	26.9	60.9	15.7	121.0	122.4	4.4	1.4	180.7	7	5	25	9	5
Setembro	45.5	34.8	20 0	27.1	61.8	16.2	9.2	113.9	5.8	1.5	120.4	9	4	18	3	9
Outubro	44.0	36.6	22.2	29.1	64.9	19.2	132.2	119.7	6.0	2.0	171.3	14	8	7	5	11
Novembro	44.9	34.2	23.0	27.7	71.3	19.4	95.3	84.4	7.2	1.4	150.7	16	6	1	0	12
Dezembro	43.6	35.0	18.6	27.4	77.6	20.9	196.6	71.2	8.3	1.5	121.7	22	5	1	0	20
Anno	745.3	36.6 5-X	11.2 22-VII	27.0	74.3	18.7	1281.3	1054.8	6.2	1.3	1947.0	154	56	95	48	130
Valores médios 1911 a 1915	745.7	36.8 19-XI 913	11.2 22-VII 915	26.6	72.6	18.5	1446.6	699.3	6.1	1.7	1933.6	126	50	49	53	125

Resumo das observações meteorologicas feitas durante o anno de 1916 na estação de 2ª classe de Cuyabá, Estado de Matto-Grosso

Observador, Rev. Conego J. Baptista Couteron

Altitude da localidade: 235m.0. Latitude: 15° 56′ S.
Longitude: 56° 00′ W. Greenwich. Numero de observações por dia: 3, 7^h 14^h 21^h.

MEZES	Pressão atmospherica reduzida a 0° Média	TEMPERATURA CENTIGR. Maxima absoluta	Minima absoluta	Média	Humidade absoluta m/m Média	Humidade relativa °/o Média	Altura da chuva em m/m Total	Evaporação á sombra em m/m Total	Nebulosidade o a 10 Média	Força do vento 0—12 Média	Horas de insolação Total	NUMERO DE DIAS De chuva	De trovoada e relampagos	De nevoeiro	Claros < 2	Encobertos > 8
Janeiqo	744.3	34.0	23.1	27.3	20.9	78.0	202.7	69.2	7.6	1.5	156.6	21	6	0	0	18
Fevereiro	44.0	33.5	22.3	27.0	20.9	79.4	321.7	53.2	7.9	1.4	124.7	21	7	2	1	22
Março	43.7	32.7	20.5	26.9	21.5	81.6	214.6	53.2	7.0	1.4	162.7	17	7	2	4	18
Abril	44.8	33.3	21.6	27.1	21.1	79.5	117.5	51.4	5.5	1.1	204.5	11	2	7	1	6
Maio	46.8	33.2	20.6	26.2	18.1	72.1	46.6	73.1	4.6	0.9	224.9	3	3	10	8	6
Junho	48.3	33.1	11.8	21.9	13.4	63.0	0.4	74.5	4.5	1.6	181.2	3	0	15	7	5
julho	48.4	34.0	13.5	23.5	13.0	61.1	0.0	114.1	2.7	1.1	242.2	0	0	14	16	1
Agosto	47.0	34.9	16.7	27.1	12.1	46.5	0.0	165.9	1.8	1.1	267.6	0	0	24	17	0
Setembro	44.0	37.2	17.2	29.3	15.2	50.2	11.7	130.9	5.7	1.3	145.4	6	6	19	5	9
Outubro	44.2	36.5	21.3	28.7	17.8	64.0	95.0	127.1	5.0	0.8	191.5	7	5	8	10	9
Novembro	42.7	34.8	22.6	28.3	19.8	67.7	87.9	103.1	6.6	1.3	173.6	17	6	7	1	9
Dezembro	43.2	32.8	20.2	26.4	20.4	80.6	348.0	61.6	7.3	1.4	107.6	23	5	5	0	15
Anno	745.1	37.2 27/IX	11.8 25/VI	26.7	17.8	69.0	1446.1	1133.2	5.5	1.2	2183.5	129	47	113	70	118



MARÉS

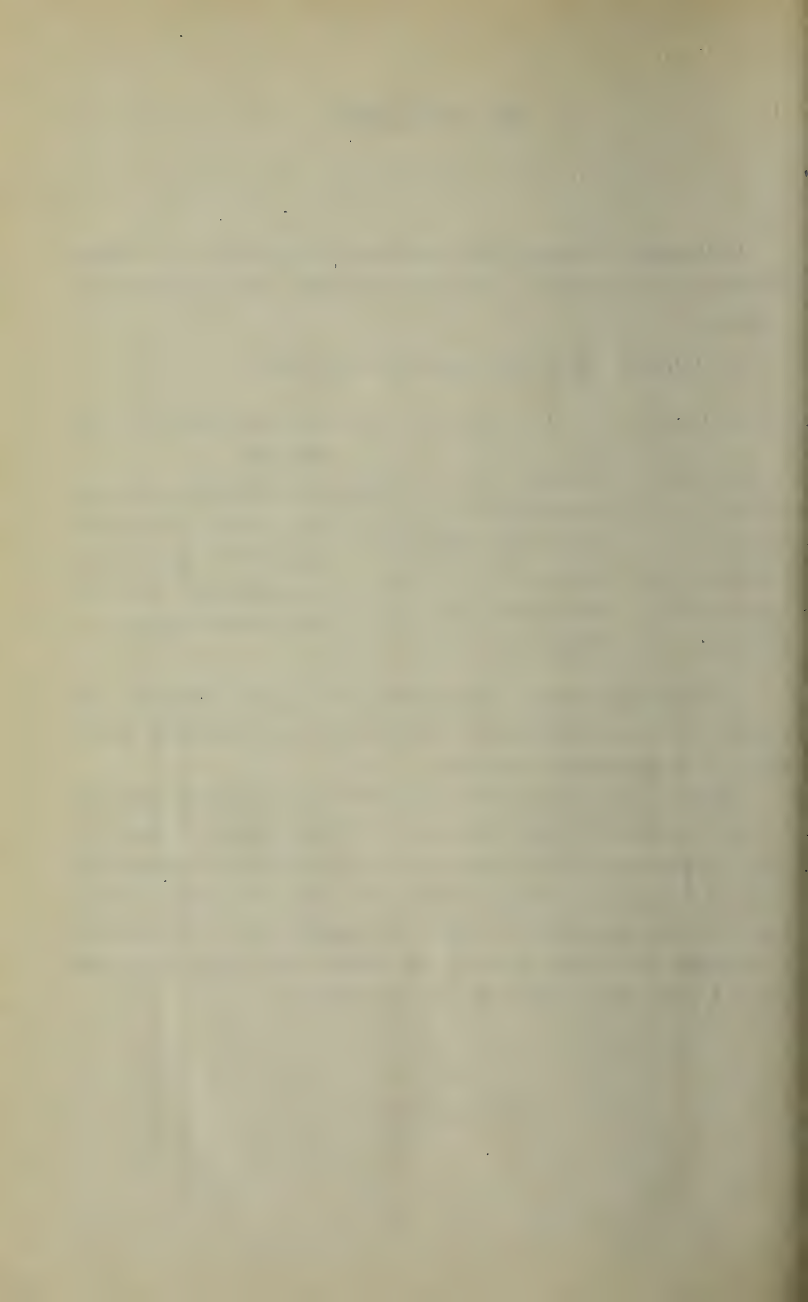
As tabellas de marés foram calculadas com auxilio do « *Tide-Predictor* » de Lord Kelvin, da mesma maneira que nos annos precedentes :

As alturas se referem aos seguintes pontos fixos :

Rio de Janeiro		Zéro do maregrapho da Alfandega.
S. Salvador	(Bahia)	Zéros dos maregraphos installados nesses portos pelas Commissões dependentes da Inspectoria Federal de Portos, Rios e Canaes.
Recife	(Pernambuco)	
Natal	(R. Grande do Norte)	
Fortaleza	(Ceará)	
Amarração	(Maranhão)	
Itaqui	(Idem)	

Os dados aproveitados e que resultam da analyse harmonica das curvas dos maregraphos foram fornecidos pela mencionada Inspectoria. A hora adoptada é a legal.

Produz-se no porto do Rio de Janeira uma oscillação parasita que por occasião das quadraturas se intercala entre as ondas da maré propriamente dita e causa o que os marinheiros chamam *meia maré*. Em muitas occasiões, porém, essa onda se combina com a onda principal para formar *estôfas* prolongadas que tornam incertas a determinação da hora de certos preamares e baixamares os quaes por essa razão, são assignalados por um asterisco.



Marés de 1918 — Porto do Rio de Janeiro

Latitude 22° 54′ 23″. 7 S. — Longitude W. Gr. 43° 10′ 21″.

NIVEL MEDIO 1m.20

Janeiro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	5 30	1.6	11 30	0.9	17 15	1.6	23 50	0.7
2	6 00	1.5	11 45	0.9	18 00	1.6		
3							0 30	0.8
»	6 40	1.4	12 30	0.9	18 40	1.6		
4							1 00	0.9
»	7 35	1.3	12 55	0.9	19 45	1.6		
5							2 25	1.0
»	8 15	1.3	14 00	0.9	21 00	1.6		
6							3 50	1.0
»	8 45	1.3	15 20	0.9	22 20	1.6		
7							5 25	1.0
»	11 05	1.3	16 30	0.8				
8					0 00	1.6	6 20	1.0
»	11 35	1.4	18 00	0.8				
9					1 00	1.7	7 05	1.0
»	12 45	1.5	19 00	0.7				
10					1 45	1.7	8 00	0.9
»	13 30	1.6	20 10	0.6				
11					2 35	1.8	8 40	0.8
»	14 15	1.6	20 45	0.5				
12					3 15	1.8	9 30	0.8
»	15 00	1.7	21 25	0.5				
13					4 00	1.8	10 00	0.8
»	15 40	1.7	22 00	0.6				
14					4 20	1.7	10 15	0.8
»	16 20	1.7	22 50	0.6				
15					4 50	1.6	11 00	0.8
»	17 00	1.7	23 10	0.7				
16					5 30	1.6	11 30	0.8
»	17 35	1.6						
17			0 00	0.8	6 00	1.5	12 00	0.9
»	18 05	1.5						
18			0 35	0.9	6 50	1.4	12 40	0.9
»	19 00	1.5						
19			1 15	1.0	7 25	1.3	13 30	1.0
»	20 00	1.4						
20			2 50	1.1	8 35	1.2	14 40	1.0
»	22 40	1.4						
21			5 30	1.1	11 15	1.2	17 20	1.0
22	0 20	1.5	7 00	1.0	12 40	1.3	18 25	0.9
23	1 00	1.6	7 30	1.0	13 20	1.4	19 00	0.8
24	2 00	1.7	8 15	0.9	13 50	1.4	20 00	0.7
25	2 30	1.8	9 00	0.9	14 25	1.5	20 25	0.6
26	3 00	1.8	9 15	0.8	15 00	1.6	21 00	0.5
27	3 40	1.8	9 50	0.8	15 25	1.7	21 30	0.5
28	4 05	1.8	10 15	0.8	16 00	1.7	22 00	0.5
29	4 25	1.7	10 30	0.8	16 20	1.7	22 50	0.6
30	5 00	1.6	11 00	0.8	17 20	1.7	23 20	0.7
31	5 30	1.5	11 30	0.8	17 35	1.7		

Porto do Rio de Janeiro (Continuação)

Fevereiro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1							0 00	0.8
»	6 00	1.5	11 50	0.8	18 05	1.7		
2							0 30	0.9
»	6 20	1.4	12 15	0.8	19 00	1.6		
3							1 25	1.0
»	6 40	1.3	13 05	0.8	20 30	1.5		
4							2 30	1.1
»	7 30	1.3	14 25	0.9	22 00	1.5		
5							4 20	1.2
»	9 25	1.3	16 30	0.9				
6					0 00	1.5	6 20	1.1
»	11 30	1.3	18 05	0.8				
7					1 00	1.6	7 00	1.0
»	12 50	1.5	19 00	0.7				
8					1 50	1.7	8 00	0.9
»	13 35	1.6	20 00	0.6				
9					2 30	1.7	8 20	0.8
»	14 15	1.7	20 35	0.5				
10					3 00	1.7	9 00	0.8
»	15 00	1.8	21 05	0.5				
11					3 10	1.8	9 30	0.7
»	15 30	1.8	21 45	0.5				
12					4 00	1.7	10 00	0.7
»	16 00	1.8	22 25	0.6				
13					4 30	1.7	10 20	0.7
»	16 30	1.7	22 50	0.7				
14					5 00	1.6	11 00	0.8
»	17 05	1.7	23 00	0.8				
15					5 30	1.5	11 30	0.8
»	17 40	1.6						
16			0 00	0.9	5 40	1.4	11 55	0.9
»	18 20	1.5						
17			0 25	1.0	6 00	1.3	12 30	1.0
»	19 30	1.4						
18			1 00	1.2	6 20	1.2	14 00	1.0
»	22 40	1.3						
19			5 55	1.2	11 25	1.2	16 45	1.0
20	0 20	1.5	7 30	1.1	12 15	1.3	18 20	0.9
21	1 00	1.6	7 30	1.0	12 50	1.4	19 00	0.8
22	1 35	1.7	8 00	0.9	13 30	1.5	19 35	0.6
23	2 20	1.8	8 25	0.9	13 50	1.6	20 05	0.5
24	2 30	1.8	8 55	0.8	14 30	1.7	20 40	0.5
25	3 00	1.8	9 25	0.8	15 00	1 8	21 20	0.5
26	3 50	1.8	9 30	0.8	15 30	1.8	22 00	0.5
27	4 00	1.7	10 00	0.7	16 00	1.8	22 25	0.6
28	4 25	1.6	10 25	0.7	16 35	1.8	23 00	0.7

Porto do Rio de Janeiro (Continuação)

Março

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	4 45	1.6	10 45	0.7	17 00	1.7	23 30	0.8
2	5 20	1.5	11 00	0.7	17 30	1.6	23 50	1.0
3	5 20	1.5	11 30	0.8	18 30	1.5		
4							0 20	1.1
»	5 50	1.4	12 30	0.8	19 30	1.4		
5							1 00	1.2
»	6 25	1.4	14 00	0.9	22 30	1.4		
6							4 35	1.3
»	7 30	1.3	16 40	0.9				
7					0 20	1.4	6 15	1.2
»	11 00	1.4	17 50	0.8				
8					0 45	1.5	6 40	1.1
»	12 25	1.5	18 50	0.7				
9					1 30	1.6	7 30	0.9
»	13 10	1.6	19 30	0.6				
10					2 00	1.7	8 00	0.8
»	14 00	1.7	20 00	0.5				
11					2 35	1.8	8 35	0.7
»	14 25	1.8	20 45	0.5				
12					3 00	1.8	9 00	0.7
»	15 00	1.8	21 20	0.5				
13					3 30	1.8	9 30	0.7
»	15 30	1.8	21 50	0.6				
14					4 00	1.7	10 00	0.7
»	16 00	1.7	22 20	0.7				
15					4 25	1.6	10 30	0.7
»	16 35	1.7	22 50	0.8				
16					5 00	1.5	11 00	0.8
»	17 30	1.6	23 20	0.9				
17					5 20	1.4	11 30	0.9
»	18 00	1.4						
18			0 00	1.1	5 30	1.3	12 00	1.0
»	19 00	1.3						
19			1 20	1.2	6 00	1.3	14 00	1.0
»	23 00	1.4						
20			7 00	1.2	10 50	1.2	17 00	1.0
21	0 35	1.5	7 30	1.1	12 00	1.3	18 00	0.8
22	1 00	1.6	7 30	1.0	12 20	1.4	19 00	0.7
23	1 30	1.7	7 50	1.0	13 00	1.5	19 25	0.6
24	2 00	1.7	8 00	0.9	13 30	1.7	19 50	0.5
25	2 20	1.8	8 15	0.8	14 05	1.8	20 25	0.5
26	2 45	1.7	8 20	0.8	14 35	1.8	21 00	0.6
27	3 25	1.7	9 00	0.7	15 00	1.9	21 30	0.6
28	3 30	1.7	9 30	0.7	15 30	1.8	21 40	0.6
29	3 55	1.6	10 00	0.7	16 00	1.8	22 20	0.8
30	4 20	1.6	10 15	0.7	16 45	1.7	22 50	0.9
31	4 35	1.5	11 00	0.7	17 30	1.6	23 20	1.0

Porto do Rio de Janeiro (Continuação)

Abril

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	5 00	1.5	11 35	0.7	18 00	1.4	23 30	1.1
2	5 00	1.5	12 15	0.8	19 20	1.3	23 40	1.2
3	6 00	1.4	14 00	0.9	22 05	1.3		
4							2 00	1.3
»	8 00	1.4	16 35	0.9	23 30	1.4		
5							5 00	1.2
»	10 40	1.4	17 50	0.8				
6					0 20	1.5	5 50	1.1
»	12 00	1.5	18 30	0.7				
7					1 00	1.6	7 00	0.9
»	12 45	1.7	19 15	0.6				
8					1 30	1.7	7 30	0.8
»	13 30	1.8	19 55	0.6				
9					2 15	1.7	8 00	0.7
»	14 00	1.8	20 20	0.5				
10					2 45	1.7	8 20	0.7
»	14 35	1.8	21 00	0.6				
11					3 05	1.7	9 05	0.7
»	15 25	1.8	21 25	0.6				
12					3 35	1.7	9 45	0.7
»	16 00	1.7	22 00	0.7				
13					4 05	1.6	10 15	0.7
»	16 20	1.6	22 40	0.8				
14					4 40	1.5	11 00	0.8
»	17 05	1.5	23 00	1.0				
15					5 00	1.4	11 30	0.9
»	18 00	1.4						
16			0 00	1.1	5 50	1.3	12 00	1.0
»	20 30	1.3						
17			1 30	1.2	7 00	1.3	15 00	1.0
»	23 00	1.4						
18			6 00	1.2	10 00	1.2	16 50	0.9
19	0 00	1.5	6 00	1.2	11 00	1.3	17 40	0.8
20	0 30	1.5	6 15	1.1	11 35	1.4	18 20	0.7
21	1 00	1.6	6 45	1.0	12 20	1.6	19 00	0.6
22	1 30	1.6	7 00	1.0	13 00	1.7	19 30	0.6
23	2 00	1.6	7 30	0.9	13 30	1.8	20 00	0.6
24	2 20	1.6	8 00	0.8	14 00	1.8	20 30	0.6
25	2 40	1.6	8 20	0.7	14 35	1.8	21 00	6.6
26	3 00	1.6	9 00	0.6	15 25	1.8	21 30	0.7
27	3 30	1.6	9 30	0.6	15 50	1.7	22 00	0.8
28	3 50	1.6	10 00	0.6	16 25	1.6	22 25	0.9
29	4 05	1.6	10 15	0.7	17 05	1.5	23 00	1.0
30	4 30	1.6	11 30	0.7	17 50	1.4	23 30	1.1

Porto do Rio de Janeiro (Continuação)

Maio

DIA	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	5 30	1.5	12 20	0.8	19 00	1.3		
2							0 00	1.1
»	6 20	1.5	14 00	0.9	20 35	1.3		
3							1 25	1.2
»	8 00	1.5	16 00	0.9	22 25	1.3		
4							3 15	1.1
»	10 00	1.5	17 10	0.8	23 30	1.4		
5							5 15	1.0
»	11 30	1.6	18 00	0.7				
6					0 20	1.5	6 00	0.9
»	12 20	1.7	18 50	0.7				
7					1 00	1.6	7 00	0.8
»	13 00	1.7	19 30	0.6				
8					1 40	1.6	7 30	0.7
»	13 45	1.8	20 00	0.6				
9					2 20	1.7	8 15	0.7
»	14 20	1.8	21 00	0.6				
10					3 00	1.7	9 00	0.7
»	15 15	1.8	21 30	0.7				
11					3 35	1.6	9 35	0.7
»	16 10	1.7	22 00	0.8				
12					4 15	1.6	10 15	0.8
»	16 40	1.6	23 00	0.9				
13					5 00	1.5	11 00	0.8
»	17 30	1.5	23 30	1.0				
14					5 20	1.4	11 40	0.9
»	19 00	1.4						
15			0 35	1.1	6 00	1.4	13 00	0.9
»	20 00	1.4						
16			1 00	1.2	7 10	1.3	13 50	0.9
»	21 25	1.3						
17			3 30	1.2	7 50	1.3	15 50	0.9
»	23 00	1.4						
18			4 20	1.2	9 30	1.4	16 40	0.9
»	23 40	1.4						
19			4 45	1.2	10 10	1.5	17 45	0.8
20	0 00	1.4	5 35	1.1	11 30	1.6	18 25	0.8
21	0 30	1.4	6 00	1.0	12 00	1.7	19 00	0.7
22	1 00	1.4	6 45	0.9	13 00	1.7	19 30	0.7
23	1 25	1.5	7 00	0.8	13 30	1.8	20 20	0.7
24	2 20	1.5	7 50	0.7	14 15	1.8	20 35	0.8
25	2 20	1.6	8 40	0.6	15 00	1.8	21 25	0.8
26	3 00	1.6	9 00	0.6	15 35	1.7	21 45	0.8
27	3 35	1.7	10 00	0.6	16 20	1.6	22 20	0.9
28	4 10	1.7	10 50	0.6	17 05	1.6	22 40	0.9
29	4 50	1.7	11 30	0.7	17 50	1.5	23 30	1.0
30	5 40	1.6	12 20	0.8	18 50	1.4		
31							0 00	1.0

Porto do Rio de Janeiro (Continuação)

Junho

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1							1 15	1.0
»	7 35	1.5	14 40	0.9	21 00	1.3		
2							2 40	1.0
»	9 00	1.5	16 20	0.9	22 40	1.4		
3							4 00	1.0
»	10 15	1.6	17 20	0.8	23 30	1.4		
4							5 00	0.9
»	12 00	1.6	18 20	0.8				
5					0 25	1.5	6 30	0.9
»	12 45	1.7	19 00	0.8				
6					1 25	1.5	7 20	0.8
»	13 35	1.7	20 00	0.7				
7					2 15	1.6	8 00	0.8
»	14 15	1.7	20 40	0.7				
8					3 00	1.6	9 00	0.7
»	15 00	1.7	21 45	0.7				
9					3 30	1.6	9 50	0.7
»	16 05	1.7	22 20	0.8				
10					4 00	1.6	10 25	0.7
»	16 45	1.7	23 05	0.9				
11					5 00	1.5	11 00	0.8
»	17 50	1.6						
12			0 00	1.0	5 30	1.5	11 50	0 8
»	18 35	1.5						
13			0 20	1.0	6 00	1.5	12 30	0.8
»	19 30	1.4						
14			0 20	1.1	6 25	1.5	13 00	0.9
»	20 20	1.3						
15			1 00	1.1	7 00	1.5	14 00	0.9
»	20 30	1.3						
16			1 30	1.1	7 50	1.5	15 30	0 9
»	21 00	1.2						
17			2 20	1.1	9 00	1.5	16 40	0.9
»	22 25	1.2						
18			3 30	1.1	10 00	1.6	17 35	0.9
»	23 10	1.3						
19			5 00	1.0	11 35	1.6	18 25	0.9
»	23 35	1.3						
20			5 50	0.9	12 35	1.7	19 10	0.9
21	0 45	1.4	6 50	0.8	13 10	1.7	19 35	0.8
22	1 30	1.5	7 30	0.7	14 00	1.8	20 20	0.8
23	2 00	1.6	8 20	0.6	14 50	1.8	21 00	0.8
24	3 00	1.7	9 00	0 6	15 40	1.7	21 50	0.8
25	3 30	1.7	10 00	0.6	16 25	1.7	22 25	0.8
26	4 20	1.8	10 50	0.6	17 10	1.6	23 00	0.8
27	5 00	1.8	11 30	0.7	17 30	1.5	23 30	0.8
28	5 35	1.7	12 00	0.8	18 25	1.5		
29							0 10	0.9
»	6 25	1.7	13 30	0.8	19 00	1.4		
30							1 00	0.9
»	7 30	1.6	14 00	0.9	20 00	1.3		

Porto do Rio de Janeiro (Continuação)

Julho

DIA	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1							2 00	1 0
»	8 25	1.5	15 00	1.0	21 00	1.3		
2							3 00	1.0
»	10 00	1.5	17 00	1.0	23 20	1.3		
3							5 20	1.0
»	11 35	1.5	18 00	0.9				
4					0 25	1.4	6 20	0.9
»	12 45	1.6	19 30	0.9				
5					1 25	1.4	7 15	0.9
»	13 35	1.7	20 00	0.8				
6					2 00	1.5	8 00	0.8
»	14 20	1.7	21 00	0.8				
7					3 00	1.5	9 00	0.7
»	15 15	1.8	21 35	0.8				
8					3 30	1.6	9 35	0.7
»	15 50	1.8	22 20	0.8				
9					4 00	1.6	10 15	0.6
»	16 35	1.7	22 45	0.8				
10					4 35	1.6	10 50	0.7
»	17 20	1.6	23 00	0.9				
11					5 00	1.6	11 15	0.7
»	17 40	1.5	23 15	0.9				
12					5 00	1.6	12 05	0.7
»	18 00	1.4	23 55	1.0				
13					6 00	1.6	12 30	0.8
»	18 20	1.4						
14			0 00	1.0	6 05	1.6	13 00	0.9
»	18 50	1.3						
15			0 00	0.9	7 00	1.6	13 30	1.0
»	19 00	1.2						
16			0 45	0.9	8 00	1.6	14 35	1.1
»	19 30	1.2						
17			2 00	0.9	9 15	1.5	16 00	1.1
»	21 35	1.2						
18			3 30	0.9	11 00	1.5	18 00	1.1
»	23 00	1.3						
19			5 30	0.8	12 30	1.6	19 00	1.0
20	0 20	1 4	6 30	0.7	13 30	1.7	19 35	0.9
21	0 20	1.5	7 30	0.6	14 15	1.7	20 20	0.8
22	1 00	1.7	8 00	0.5	15 00	1.8	21 00	0.8
23	2 00	1.8	9 00	0.5	15 30	1 8	21 30	0 7
24	3 30	1.8	10 00	0.5	16 00	1 7	22 00	0.7
25	4 00	1.9	10 15	0.6	16 45	1.7	22 40	0.7
26	4 40	1 8	11 15	0.6	17 05	1.6	23 15	0.7
27	5 30	1.7	12 00	0.8	17 40	1.5	23 30	0.8
28	6 00	1.7	12 15	0.9	18 20	1.4		0.9
29							0 10	
»	7 00	1.5	13 05	1.0	19 00	1.3		
30							1 00	1.0
»	7 30	1.5	14 20	1.1	20 00	1.2		
31							2 00	1.0
»	9 40	1.4	17 30	1.1	23 15	1.2		

Porto do Rio de Janeiro (Continuação)

Agosto

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1							5 15	1.1
»	11 40	1.4	19 15	1.0				
2					1 00	1.3	6 35	1.0
»	13 00	1.5	19 50	0.9				
3					1 30	1.4	7 30	0.9
»	13 50	1.6	20 30	0.9				
4					2 15	1.5	8 00	0.8
»	14 35	1.7	20 45	0.8				
5					2 30	1.5	8 35	0.7
»	15 00	1.8	21 00	0.8				
6					3 00	1.6	9 15	0.6
»	15 30	1.8	21 40	0.8				
7					3 30	1.7	9 50	0.6
»	16 05	1.8	22 05	0.8				
8					3 50	1.7	10 15	0.6
»	16 30	1.7	22 30	0.8				
9					4 20	1.7	10 50	0.6
»	17 10	1.6	22 40	0.8				
10					4 35	1.8	11 25	0.7
»	17 10	1.5	23 05	0.8				
11					5 20	1.7	11 30	0.8
»	17 30	1.4	23 15	0.8				
12					5 30	1·7	12 05	0.9
»	17 30	1.4	23 45	0.8				
13					6 20	1.6	12 40	1.0
»	17 50	1.4						
14			0 25	0.8	7 30	1.5	13 30	1.1
»	18 20	1.3						
15			1 25	0.9	8 45	1.5	14 40	1.2
»	19 30	1.3						
16			3 00	0.9	11 00	1.6	17 35	1.1
»	22 50	1.3						
17			5 05	0.8	12 20	1.4	18 30	1.0
18	0 30	1.4	6 40	0.7	13 15	1.7	19 30	0.9
19	1 00	1.6	7 30	0.6	14 00	1.7	20 00	0.8
20	1 50	1.8	8 20	0.5	14 35	1.8	20 40	0.7
21	2 40	1.9	9 00	0.5	15 15	1.8	21 20	0.6
22	3 10	1.9	9 30	0.5	15 40	1.8	21 30	0.6
23	3 55	1.9	10 00	0.6	16 20	1.7	22 20	0.6
24	4 25	1.8	10 50	0.7	16 50	1.6	22 50	0.7
25	5 00	1.7	11 25	0.8	17 15	1.5	23 20	0.8
26	5 35	1.6	12 00	0.9	17 30	1.4	23 35	0.9
27	6 15	1.5	12 20	1.1	17 30	1.3		
28							0 00	1.0
»	7 00	1.4	13 15	1.2	17 40	1.2		
29							0 40	1.1
»	11 00	1.3	21 00	1.1				
30					1 30	1.1	5 45	1.1
»	13 00	1.4	20 40	1.1				
31					1 30	1.2	6 40	1.0
»	13 30	1.5	20 20	1.0				

Porto do Rio de Janeiro (Continuação)

Setembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1					1 30	1.3	7 10	0.9
»	13 45	1.6	20 20	0.9				
2					1 45	1.4	7 45	0.7
»	14 00	1.7	20 20	0.9				
3					2 00	1.6	8 15	0.6
»	14 35	1.8	20 40	0.8				
4					2 30	1.7	8 40	0.5
»	15 00	1.8	21 00	0.8				
5					3 00	1.8	9 30	0.5
»	15 35	1.7	21 10	0.7				
6					3 30	1.8	10 00	0.5
»	16 05	1.7	21 45	0.7				
7					3 50	1.9	10 15	0.6
»	16 20	1.6	22 00	0.7				
8					4 20	1.8	10 40	0.7
»	16 25	1.6	22 20	0.7				
9					5 00	1.8	11 15	0.8
»	16 20	1.5	23 00	0.7				
10					5 30	1.7	11 30	0.9
»	17 00	1.5	23 20	0.7				
11					6 00	1.6	12 00	1.0
»	17 05	1.4						
12			0 00	0.8	7 00	1.5	12 40	1.2
»	18 00	1.4						
13			1 30	0.8	8 35	1.4	14 25	1.2
»	19 20	1.3						
14			3 15	0.9	11 00	1.4	17 25	1.2
»	22 25	1.4						
15			5 30	0.8	12 20	1.5	18 00	1.1
16	0 00	1.5	6 40	0.7	13 00	1.6	18 55	0.9
17	0 45	1.7	7 15	0.6	13 30	1.7	19 30	0.8
18	1 30	1.8	8 00	0.5	14 15	1.7	20 20	0.7
19	2 20	1.9	8 50	0.5	15 00	1.8	20 40	0.6
20	3 00	1.9	9 05	0.5	15 20	1.7	21 25	0.6
21	3 30	1.9	9 50	0.6	15 55	1.7	22 00	0.6
22	4 20	1.8	10 20	0.7	16 20	1.6	22 25	0.7
23	4 40	1.7	11 00	0.9	16 40	1.5	23 00	0.8
24	5 10	1.6	11 10	1.0	17 00	1.4	23 10	0.9
25	6 00	1.4	11 30	1.1	17 00	1.3	23 30	1.0
26	6 40	1.3	12 00	1.2	16 30	1.2	23 30	1.1
27	13 00	1.3	21 00	1.1				
28					1 30	1.1	5 30	1.1
»	13 00	1.4	20 30	1.1				
29					0 30	1.2	6 40	1.0
»	13 00	1.5	19 45	1.1				
30					0 30	1.3	7 00	0.8
»	13 30	1.6	19 30	1.0				

Porto do Rio de Janeiro (Continuação)

Outubro

DIA	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1					1 00	1.5	7 00	0.7
»	13 45	1.6	19 30	0.9				
2					1 30	1.6	7 50	0.6
»	13 50	1.7	20 00	0.8				
3					1 50	1.7	8 20	0.5
»	14 30	1.7	20 20	0.7				
4					2 20	1.8	8 35	0.5
»	15 00	1.7	20 40	0.7				
5					3 00	1.9	9 30	0.6
»	15 10	1.7	21 05	0.6				
6					3 30	1.9	10 00	0.6
»	15 50	1.6	21 45	0.6				
7					4 05	1.9	10 20	0.7
»	16 00	1.6	22 20	0.6				
8					4 40	1.8	11 05	0.9
»	16 20	1.5	22 45	0.6				
9					5 10	1.7	11 05	1.0
»	16 40	1.5	23 25	0.7				
10					6 00	1.5	12 00	1.1
»	17 30	1.5						
11			0 25	0.8	7 00	1.4	12 15	1.2
»	18 00	1.4						
12			1 30	0.9	8 40	1.3	14 00	1.2
»	20 00	1.4						
13			3 30	0.9	10 40	1.4	16 40	1.2
»	22 00	1.4						
14			5 30	0.8	11 30	1.4	17 40	1.0
»	23 30	1.5						
15			6 20	0.8	12 25	1.5	18 25	0.9
16	0 30	1.7	7 00	0.7	13 00	1.6	19 00	0.8
17	1 30	1.8	7 30	0.6	13 45	1.7	19 55	0.7
18	2 00	1.8	8 20	0.6	14 15	1.7	20 20	0.7
19	2 40	1.8	8 40	0.6	15 00	1.7	20 45	0.6
20	3 30	1.8	9 40	0.7	15 30	1.6	21 30	0.7
21	4 00	1.7	10 00	0.8	16 05	1.6	22 00	0.5
22	4 35	1.6	10 50	0.9	16 20	1.5	22 35	0.8
23	5 00	1.5	11 30	1.0	16 40	1.6	23 20	0.9
24	6 00	1.4	11 50	1.1	17 30	1.3		
25							0 00	1.0
»	7 00	1.3	13 30	1.2	17 30	1.2		
26							1 00	1.0
»	10 50	1.3	(*)		(*)			
27							4 20	1.0
»	12 00	1.4	18 25	1.2	22 30	1.3		
28							5 00	0.9
»	12 30	1.4	18 30	1.1	23 30	1.4		
29							6 00	0.8
»	12 20	1.5	18 30	1.1				
30					0 00	1.5	6 30	0.7
»	13 00	1.5	18 40	0.9				
31					0 40	1.6	7 05	0.7
»	13 15	1.6	19 00	0.8				

Porto do Rio de Janeiro (Continuação)

Novembro

DIA	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1					1 25	1.8	8 00	0.6
»	14 00	1.6	19 30	0.7				
2					1 50	1.9	8 20	0.6
»	14 15	1.6	20 20	0.6				
3					2 40	1.9	9 00	0.6
»	14 45	1.6	20 45	0.6				
4					3 15	1.9	9 30	0.7
»	15 05	1.6	21 25	0.6				
5					4 00	1.8	10 15	0.8
»	15 50	1.6	22 00	0.6				
6					4 35	1.7	10 40	0.9
»	16 05	1.6	22 40	0.6				
7					5 05	1.6	11 00	1.0
»	17 00	1.5	23 30	0.7				
8					6 00	1.5	12 00	1.1
»	17 30	1.5						
9			0 25	0.8	7 00	1.4	12 35	1.1
»	18 00	1.5						
10			1 30	0.9	8 00	1.3	14 00	1.1
»	19 35	1.5						
11			3 00	0.9	10 00	1.3	15 00	1.1
»	21 35	1.5						
12			4 40	0.9	11 00	1.3	17 00	1.0
»	22 40	1.5						
13			5 40	0.9	11 50	1.4	17 15	0.9
14	0 00	1.6	6 30	0.8	12 30	1.5	18 30	0.8
15	0 50	1.7	7 00	0.8	13 00	1.5	19 30	0.8
16	1 35	1.7	8 00	0.7	14 00	1.6	20 20	0.7
17	2 00	1.8	8 40	0.7	14 35	1.6	20 35	0.7
18	3 00	1.8	9 30	0.8	15 15	1.6	21 2[illegible]	0.7
19	3 40	1.7	10 00	0.8	16 00	1.5	22 00	0.7
20	4 35	1.7	11 00	0.9	16 25	1.5	22 40	0.8
21	5 30	1.6	11 30	1.0	17 30	1.4	23 25	0.8
22	6 20	1.5	12 20	1.1	17 30	1.4		
23							0 25	0.9
»	7 40	1.4	13 30	1.1	18 25	1.3		
24							1 30	0.9
»	8 35	1.4	14 40	1.2	19 30	1.3		
25							2 40	0.9
»	10 00	1.4	15 30	1.2	20 40	1.4		
26							4 20	0.9
»	10 50	1.4	16 20	1.2	22 25	1.4		
27							5 15	0.9
»	11 30	1.4	17 20	1.1	23 10	1.5		
28							5 50	0.8
»	12 15	1.4	17 30	1.0				
29					0 00	1.7	6 40	0.8
»	12 45	1.4	18 20	0.8				
30					0 40	1.8	7 30	0.8
»	13 05	1.5	19 00	0.7				

Porto do Rio de Janeiro (Conclusão)

Dezembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1					1 30	1.8	8 15	0.8
»	14 00	1.5	19 50	0.6				
2					2 20	1.9	8 35	0.8
»	14 15	1.6	20 35	0.6				
3					3 00	1.8	9 00	0.8
»	15 00	1.6	21 25	0.6				
4					3 50	1.8	9 50	0.9
»	15 30	1.6	22 00	0.6				
5					4 20	1.7	10 25	0.9
»	16 20	1.6	22 40	0.6				
6					5 00	1.6	11 05	0.9
»	16 45	1.6	23 30	0.7				
7					5 30	1.5	11 30	1.0
»	17 30	1.6						
8			0 25	0.8	6 20	1.4	12 20	1.0
»	18 20	1.6						
9			1 00	0.9	7 05	1.4	13 00	1.0
»	19 10	1.5						
10			2 00	0.9	8 00	1.3	13 30	1.0
»	20 20	1.5						
11			3 00	1.0	9 00	1.3	15 00	1.0
»	21 55	1.5						
12			4 20	1.0	10 20	1.3	16 25	1.0
»	23 10	1.5						
13			6 00	1.0	11 30	1.4	17 30	0.9
14	0 25	1.6	7 00	0.9	12 40	1.4	19 00	0.8
15	1 30	1.6	7 30	0.9	13 45	1.5	19 30	0.8
16	2 15	1.7	9 00	0.8	14 20	1.5	20 35	0.7
17	3 00	1.7	9 15	0.8	15 10	1.6	21 45	0.7
18	3 55	1.8	10 00	0.8	16 00	1.6	22 00	0.7
19	4 35	1.7	11 00	0.8	16 25	1.5	22 40	0.7
20	5 30	1.7	11 30	0.9	17 10	1.5	22 30	0.7
21	6 10	1.6	12 30	1.0	17 50	1.5		
22							0 25	0.8
»	7 05	1.5	12 45	1.0	18 20	1.5		
23							0 45	0.8
»	7 50	1.4	13 05	1.1	18 50	1.5		
24							1 50	0.9
»	8 00	1.3	13 30	1.1	19 30	1.5		
25							2 40	1.0
»	8 45	1.3	13 45	1.1	20 40	1.5		
26							5 30	1.0
»	10 00	1.2	15 05	1.0	22 00	1.5		
27							5 20	1.0
»	10 45	1.3	16 20	1.0	23 30	1.6		
28							6 25	1.0
»	12 00	1.3	17 30	0.9				
29					0 40	1.7	7 00	0.9
«	12 35	1.4	18 40	0.8				
30					1 30	1.7	8 00	0.9
»	13 30	1.5	19 30	0.6				
31					2 20	1.8	8 35	0.9
»	14 00	1.6	20 20	0.6				

Marés em 1918 — Porto de S. Salvador (Bahia)

Latitude: 13° 0′ 37″ S — Longitude: W. Gr. 38° 35′

NIVEL MÉDIO $1^{m}.43$

Janeiro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	5 00	2.3	11 25	0.5	17 35	2.3	23 30	0.7
2	5 50	2.3	12 20	0.6	18 20	2.1		
3							0 25	0.8
»	6 30	2.2	12 40	0.7	19 00	2.0		
4							0 50	0.8
»	7 15	2.1	13 30	0.8	19 40	1.9		
5							1 50	0.9
»	8 05	2.0	14 15	0.9	20 35	1.9		
6							3 00	0.9
»	9 15	2.0	15 30	1.0	21 30	1.9		
7							4 05	0.9
»	10 20	1.9	16 40	1.0	23 00	1.9		
8							5 20	0.9
»	11 30	2.0	17 55	0.9				
9					0 00	2.0	6 25	0.7
»	12 45	2.1	18 40	0.9				
10					0 55	2.1	7 00	0.6
»	13 30	2.2	19 30	0.7				
11					1 45	2.3	8 05	0.5
»	14 25	2.3	20 30	0.6				
12					2 35	2.4	8 40	0.4
»	15 00	2.4	21 00	0.5				
13					3 00	2.4	9 30	0.3
»	15 30	2.4	21 35	0.5				
14					3 50	2.5	10 05	0.3
»	16 20	2.4	22 25	0.5				
15					4 30	2.5	10 40	0.4
»	17 00	2.4	23 00	0.5				
16					5 15	2.4	11 30	0.4
»	17 30	2.3	23 40	0.5				
17					6 00	2.3	12 10	0.5
»	18 05	2.2						
18			0 25	0.6	6 30	2.2	13 00	0.7
»	19 00	2.1						
19			1 00	0.7	7 25	2.1	13 35	0.8
»	19 30	2.0						
20			2 00	0.8	8 20	2.0	14 50	0.9
»	21 00	2.0						
21			3 25	0.9	9 30	2.0	16 05	1.0
»	22 20	1.9						
22			4 50	0.9	11 15	2.0	17 30	0.9
»	23 30	2.0						
23			6 00	0.8	12 20	2.1	18 40	0.8
24	0 35	2.1	7 00	0.6	13 15	2.2	19 30	0.7
25	1 30	2.2	8 00	0.5	14 15	2.4	20 20	0.6
26	2 20	2.4	8 35	0.3	14 50	2.5	21 00	0.5
27	3 00	2.5	9 30	0.3	15 30	2.5	21 35	0.5
28	3 45	2.5	10 00	0.3	16 20	2.5	22 20	0.5
29	4 10	2.5	10 40	0.3	16 40	2.4	23 00	0.5
30	5 00	2.4	11 00	0.4	17 20	2.3	23 30	0.6
31	5 30	2.3	11 45	0.5	17 50	2.2		

Porto de S. Salvador (Continuação)

Fevereiro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1							0 00	0.7
»	6 00	2.2	12 05	0.7	18 00	2.1		
2							0 20	0.7
»	6 30	2.1	12 40	0.8	19 00	2.0		
3							1 15	0.8
»	7 00	2.0	13 30	1.0	19 20	1.9		
4							1 30	0.9
»	8 15	1.9	14 15	1.1	20 20	1.8		
5							3 00	1.0
»	9 00	1.8	15 30	1.2	21 30	1.8		
6							4 20	1.0
»	11 25	1.8	17 00	1.1	23 00	1.9		
7							5 35	0.8
»	12 25	2.0	18 25	1.0				
8					0 20	2.0	7 00	0.7
»	13 00	2.1	19 00	0.8				
9					1 30	2.2	7 50	0.5
»	14 00	2.3	20 10	·0.6				
10					2 00	2.4	8 25	0.4
»	14 40	2.4	20 50	0.5				
11					3 00	2.5	9 00	0.3
»	15 30	2.5	21 30	0.4				
12					3 30	2.6	9 50	0.2
»	15 55	2.6	22 05	0.3				
13					4 15	2.6	10 20	0.2
»	16 35	2.6	22 40	0.4				
14					4 50	2.6	11 00	0.3
»	17 00	2.5	23 20	0.4				
15					5 30	2.4	11 30	0.4
»	17 50	2.4						
16			0 00	0.5	6 00	2.3	12 20	0.6
»	18 20	2.2						
17			0 30	0.6	7 00	2.1	13 00	0.8
»	19 00	2.1						
18			1 30	0.8	8 00	2.0	14 00	0.9
»	20 20	2.0						
19			3 00	0.9	9 30	1.9	15 35	1.0
»	21 50	1.9						
20			4 35	0.9	11 00	1.9	17 00	1.0
»	23 30	1.9						
21			6 00	0.8	12 00	2.0	18 30	0.9
22	0 30	2.1	7 00	0.6	13 00	2.2	19 20	0.7
23	1 30	2.2	7 40	0.5	14 00	2.4	20 00	0.6
24	2 05	2.4	8 20	0.3	14 25	2.5	20 45	0.5
25	2 45	2.5	9 00	0.3	15 15	2.5	21 20	0.5
26	3 30	2.5	9 30	0.2	15 50	2.5	22 00	0.4
27	4 00	2.5	10 00	0.3	16 20	2.5	22 20	0.5
28	4 40	2.4	10 40	0.4	16 40	2.4	22 45	0.5

Porto de S. Salvador (Continuação)

Março

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	5 00	2.4	11 00	0.5	17 15	2.3	23 20	0.6
2	5 15	2.2	11 30	0.7	17 30	2.2	23 40	0.7
3	5 45	2.1	12 00	0.8	18 00	2.1		
4							0 20	0.8
»	6 30	2.0	12 35	1.0	18 40	2.0		
5							1 00	0.9
»	7 00	1.8	13 25	1.1	19 30	1.9		
6							2 00	1.0
»	8 20	1.7	14 15	1.2	20 35	1.8		
7							3 35	1.0
»	10 15	1.8	16 00	1.2	22 25	1.9		
8							5 00	0.9
»	11 50	1.9	17 40	1.0				
9					0 00	2.1	6 25	0.7
»	12 45	2.1	18 50	0.8				
10					1 00	2.3	7 30	0.5
»	13 30	2.3	19 30	0.6				
11					1 30	2.5	8 00	0.3
»	14 00	2.5	20 20	0.4				
12					2 30	2.6	8 50	0.2
»	15 00	2.6	21 00	0.3				
13					3 05	2.7	9 00	0.1
»	15 30	2.7	21 45	0.2				
14					3 50	2.7	10 00	0.2
»	16 05	2.7	22 20	0.2				
15					4 30	2.6	10 50	0.2
»	16 50	2.6	23 10	0.3				
16					5 05	2.5	11 20	0.4
»	17 30	2.4	23 30	0.5				
17					6 00	2.3	12 00	0.6
»	18 00	2.3						
18			0 20	0.6	6 50	2.1	13 00	0.8
»	19 00	2.1						
19			1 30	0.8	7 40	1.9	13 40	1.0
»	20 00	1.9						
20			3 00	0.9	9 00	1.8	15 30	1.1
»	21 30	1.8						
21			4 20	0.9	10 50	1.9	17 00	1.1
»	23 20	1.9						
22			6 00	0.8	12 00	2.0	18 20	1.0
23	0 00	2.1	6 50	0.6	13 00	2.2	19 00	0.9
24	1 00	2.2	7 20	0.5	13 35	2.3	19 40	0.7
25	1 30	2.3	8 00	0.4	14 00	2.4	20 00	0.6
26	2 15	2.4	8 35	0.3	14 40	2.4	20 45	0.5
27	3 00	2.5	9 00	0.3	15 00	2.4	21 20	0.5
28	3 30	2.5	9 30	0.4	15 45	2.4	21 55	0.5
29	3 55	2.4	10 00	0.4	16 15	2.4	22 10	0.5
30	4 15	2.4	10 40	0.5	16 20	2.3	22 45	0.5
31	4 40	2.3	11 00	0.7	17 00	2.2	23 20	0.6

Porto de S. Salvador (Continuação)

Abril

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	5 30	2.1	11 15	0.8	17 30	2.2		
2							0 00	0.7
»	6 00	2.0	12 00	0.9	18 00	2.1		
3							0 30	0.8
»	6 50	1.9	13 00	1.0	19 00	2.0		
4							1 35	0.9
»	8 00	1.8	14 00	1.1	20 00	1.9		
5							3 00	0.9
»	9 30	1.8	16 00	1.1	22 00	2.0		
6							5 00	0.8
»	11 00	1.9	17 00	0.9	23 30	2.2		
7							6 00	0.6
»	12 00	2.2	18 25	0.7				
8					0 30	2.3	7 00	0.4
»	13 00	2.4	19 00	0.5				
9					1 30	2.5	7 40	0.3
»	13 50	2.5	20 00	0.3				
10					2 05	2.7	8 20	0.2
»	14 35	2.6	20 35	0.2				
11					2 50	2.7	9 00	0.1
»	15 15	2.7	21 25	0.2				
12					3 30	2.7	9 50	0.2
»	16 00	2.7	22 05	0.2				
13					4 05	2.6	10 30	0.3
»	16 35	2.6	22 50	0.3				
14					5 00	2.5	11 00	0.5
»	17 15	2.4	23 30	0.5				
15					5 40	2.3	12 00	0.7
»	18 00	2.2						
16			0 25	0.7	6 40	2.1	12 30	0.9
»	18 50	2.0						
17			1 00	0.8	8 00	1.9	13 30	1.0
»	20 00	1.9						
18			2 40	0.9	9 00	1.8	15 15	1.1
»	21 25	1.8						
19			4 00	0.9	10 25	1.8	16 25	1.1
»	22 40	1.9						
20			5 15	0.9	11 30	1.9	18 00	1.0
»	23 35	2.0						
21			6 00	0.8	12 20	2.0	18 25	0.9
22	0 25	2.1	7 00	0.6	13 00	2.1	19 10	0.8
23	1 00	2.2	7 05	0.5	13 30	2.2	19 30	0.7
24	1 35	2.3	8 00	0.5	14 00	2.3	20 00	0.6
25	2 00	2.4	8 20	0.5	14 30	2.3	20 25	0 5
26	2 50	2.4	9 00	0.5	15 00	2.4	21 00	0.4
27	3 15	2.4	9 30	0.5	15 30	2.4	21 35	0.4
28	4 00	2.4	10 00	0.5	16 00	2.4	22 25	0.5
29	4 40	2.3	10 50	0.6	16 30	2.3	23 00	0.5
30	5 00	2.2	11 15	0.7	17 00	2.3	23 50	0.6

Porto de S. Salvador (Continuação)

Maio

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	5 50	2.1	12 00	0.8	18 00	2.2		
2							0 30	0.7
»	6 40	2.0	13 00	0.9	19 00	2.1		
3							1 30	0.8
»	7 55	1.9	14 00	1.0	20 00	2.0		
4							3 00	0.8
»	9 15	2.0	15 30	0.9	21 25	2.1		
5							4 20	0.7
»	10 30	2.0	16 40	0.8	23 00	2.2		
6							5 30	0.6
»	11 30	2.2	18 00	0.6				
7					0 00	2.4	6 30	0.5
»	12 35	2.4	18 50	0.5				
8					0 55	2.5	7 15	0.3
»	13 30	2.5	19 30	0.4				
9					1 35	2.6	8 00	0.3
»	14 10	2.6	20 20	0.3				
10					2 20	2.6	8 35	0.2
»	15 00	2.6	21 00	0.2				
11					3 15	2.6	9 30	0.3
»	15 35	2.6	22 00	0.3				
12					4 05	2.5	10 20	0.4
»	16 20	2.5	22 35	0.4				
13					4 50	2.4	11 00	0.6
»	17 00	2.3	23 20	0.5				
14					5 40	2.2	11 40	0.7
»	17 30	2.2						
15			0 00	0.7	6 00	2.0	12 35	0.9
»	18 25	2.0						
16			1 00	0.8	7 15	1.9	13 00	1.0
»	19 00	1.9						
17			1 50	0.9	8 20	1.8	14 20	1.1
»	20 20	1.8						
18			3 25	1.0	9 35	1.8	15 30	1.2
»	21 50	1.8						
19			4 00	1.0	10 40	1.8	16 35	1.1
»	22 55	1.9						
20			5 00	0.9	11 15	1.8	17 30	1.0
»	23 25	2.0						
21			6 00	0.8	12 00	1.9	18 20	0.9
22	0 20	2.1	6 30	0.7	12 35	2.1	18 40	0.7
23	1 00	2.2	7 15	0.7	13 15	2.2	19 30	0.6
24	1 35	2.3	7 55	0.6	14 00	2.3	20 00	0.5
25	2 20	2.4	8 20	0.5	14 30	2.4	20 50	0.4
26	3 00	2.4	9 00	0.5	15 00	2.4	21 20	0.4
27	3 30	2.4	9 45	0.5	16 00	2.4	22 00	0.4
28	4 20	2.4	10 20	0.6	16 25	2.4	22 50	0.4
29	5 00	2.3	11 00	0.6	17 00	2.4	23 35	0.5
30	5 50	2.2	11 55	0.7	18 00	2.3		
31							0 25	0.6
»	6 35	2.1	13 00	0.7	19 00	2.2		

Porto de S. Salvador (Continuação)

Junho

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1							1 30	0.7
»	7 50	2.1	14 00	0.8	20 00	2.2		
2							2 40	0.7
»	8 45	2.0	15 00	0.8	21 00	2.1		
3							3 50	0.7
»	10 00	2.1	16 00	0.8	22 30	2.2		
4							5 00	0.7
»	11 00	2.1	17 30	0.7	23 35	2.3		
5							6 00	0.6
»	12 15	2.2	18 30	0.6				
6					0 30	2.4	7 00	0.5
»	13 00	2.3	19 00	0.5				
7					1 30	2.4	7 50	0.5
»	13 55	2.4	20 00	0.4				
8					2 20	2.5	8 25	0.4
»	14 40	2.5	21 00	0.3				
9					3 00	2.5	9 25	0.4
»	15 30	2.5	21 50	0.4				
10					4 00	2.5	10 00	0.5
»	16 05	2.4	22 20	0.4				
11					4 40	2.4	11 00	0.6
»	16 00	2.3	23 00	0.5				
12					5 25	2.3	11 15	0.7
»	17 00	2.2						
13			0 00	0.6	5 50	2.1	12 20	0.8
»	18 00	2.1						
14			0 25	0.8	6 40	2.0	12 40	1.0
»	13 40	2.0						
15			1 00	0.9	7 20	1.9	13 30	1.0
»	19 25	1.9						
16			2 00	1.0	8 00	1.8	14 00	1.1
»	20 25	1.9						
17			2 45	1.0	9 00	1.8	15 00	1.1
»	21 00	1.9						
18			4 00	1.0	10 00	1.8	15 55	1.0
»	22 25	1.9						
19			4 45	1.0	11 00	1.8	17 00	0.9
»	23 25	2.0						
20			5 50	0.9	11 35	2.0	18 00	0.8
21	0 25	2.1	6 30	0.8	12 35	2.1	19 00	0.6
22	1 10	2.3	7 15	0.7	13 30	2.3	19 30	0.5
23	2 00	2.4	8 15	0.6	14 00	2.4	20 25	0.4
24	2 50	2.4	9 00	0.5	15 00	2.5	21 20	0.3
25	3 25	2.5	9 35	0.5	15 40	2.5	22 00	0.3
26	4 00	2.5	10 25	0.5	16 25	2.5	22 55	0.3
27	5 00	2.4	11 00	0.5	17 05	2.5	23 25	0.4
28	5 50	2.4	12 00	0.5	18 00	2.4		
29							0 20	0.5
»	6 20	2.3	12 40	0.6	19 00	2.3		
30							1 20	0.6
»	7 20	2.2	13 30	0.7	20 00	2.2		

Porto de S. Salvador (Continuação)

Julho

DIA	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1							2 00	0.7
»	8 20	2.2	14 15	0.8	21 00	2.1		
2							3 00	0.8
»	9 30	2.0	15 30	0.8	22 00	2.1		
3							4 20	0.9
»	10 20	2.0	17 00	0.8	23 20	2.1		
4							5 50	0.8
»	11 50	2.1	18 20	0.7				
5					0 25	2.2	6 50	0.8
»	12 45	2.2	19 00	0.6				
6					1 30	2.3	7 30	0.7
»	13 30	2.3	20 00	0.5				
7					2 20	2.4	8 25	0.6
»	14 25	2.3	20 40	0.4				
8					3 00	2.4	9 00	0.6
»	15 15	2.4	21 30	0.4				
9					3 50	2.4	10 00	0.5
»	16 00	2.4	22 20	0.4				
10					4 20	2.4	10 30	0.6
»	16 30	2.4	22 45	0.4				
11					5 00	2.3	11 00	0.6
»	17 15	2.3	23 30	0.5				
12					5 40	2.2	11 40	0.7
»	17 45	2.2						
13			0 00	0.6	6 00	2.1	12 00	0.8
»	18 00	2.1						
14			0 20	0.7	6 30	2.0	12 35	0.8
»	18 35	2.1						
15			1 00	0.8	7 00	2.0	13 15	0.9
»	19 20	2.0						
16			1 30	0.9	7 35	1.9	14 00	0.9
»	20 00	1.9						
17			2 00	1.0	8 30	1.9	15 00	0.9
»	21 00	1.9						
18			3 30	1.0	10 00	1.9	16 00	0.9
»	22 45	1.9						
19			5 00	1.0	11 00	1.9	17 30	0.8
20	0 00	2.0	6 15	0.9	12 00	2.1	18 40	0.6
21	1 00	2.2	7 00	0.8	13 20	2.3	19 30	0.4
22	2 00	2.3	8 00	0.6	14 00	2.4	20 20	0.3
23	2 50	2.5	8 40	0.5	15 00	2.5	21 10	0.2
24	3 30	2.6	9 30	0.4	15 30	2.6	22 05	0.2
25	4 00	2.6	10 00	0.3	16 20	2.6	22 40	0.2
26	4 50	2.6	11 00	0.3	17 00	2.6	23 30	0.3
27	5 30	2.5	11 30	0.4	17 50	2.5		
28							0 00	0.4
»	6 00	2.4	12 05	0.5	18 30	2.3		
29							0 45	0.6
»	6 50	2.2	13 10	0.7	19 00	2.1		
30							1 25	0.8
»	7 00	2.1	13 30	0.8	20 00	2.0		
31							2 20	0.9
»	8 40	1.9	15 15	0.9	21 20	1.9		

Porto de S. Salvador (Continuação)

Agosto

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1							3 35	1.0
»	10 00	1.9	16 20	0.9	23 00	1.9		
2							5 20	1.0
»	11 25	1.9	17 40	0.9				
3					0 25	2.0	6 30	1.0
»	12 35	2.0	19 00	0.7				
4					1 25	2.1	7 30	0.8
»	13 30	2.1	19 50	0.6				
5					2 00	2.3	8 20	0.7
»	14 00	2.3	20 20	0.4				
6					2 50	2.4	9 00	0.6
»	15 00	2.4	21 00	0.3				
7					3 30	2.5	9 30	0.5
»	15 30	2.4	22 00	0.3				
8					4 00	2.5	10 05	0.5
»	16 00	2.5	22 20	0.3				
9					4 35	2.4	10 40	0.5
»	16 25	2.4	22 55	0.4				
10					5 00	2.4	11 00	0.6
»	17 00	2.4	23 00	0.5				
11					5 30	2.3	11 30	0.6
»	17 30	2.3						
12			0 00	0.6	5 50	2.2	12 00	0.7
»	18 00	2.2						
13			0 25	0.7	6 20	2.1	12 40	0.7
»	18 40	2.1						
14			1 00	0.9	7 00	2.0	13 00	0.8
»	19 30	1.9						
15			1 35	1.0	7 50	1.9	14 00	0.9
»	20 35	1.8						
16			2 40	1.1	9 00	1:9	15 55	0.9
»	22 00	1.8						
17			4 35	1.1	10 40	1.9	17 20	0.8
18	0 00	2.0	6 00	1.0	12 00	2.1	18 25	0.6
19	0 50	2.1	7 00	0.8	13 00	2.3	19 30	0.5
20	1 45	2.3	8 00	0.6	13 50	2.4	20 20	0.3
21	2 30	2.5	8 35	0.4	14 25	2.6	21 00	0.2
22	3 00	2.6	9 15	0.3	15 25	2.7	21 30	0.1
23	3 50	2.6	10 00	0.3	16 00	2.7	22 05	0.2
24	4 20	2.6	10 30	0.3	16 40	2.6	23 00	0.3
25	5 00	2.5	11 15	0.4	17 20	2.5	23 25	0.4
26	5 30	2.4	12 00	0.5	18 00	2.3		
27							0 25	0.6
»	6 15	2.2	12 20	0.7	18 40	2.1		
28							0 35	0.8
»	7 00	2.1	13 25	0.8	19 30	1.9		
29							1 30	1.0
»	8 00	1.9	14 00	1.0	20 40	1.8		
30							3 00	1.2
»	9 00	1.8	16 20	1.0	22 35	1.8		
31							5 00	1.2
»	10 50	1.8	17 30	0.9				

Porto de S. Salvador (Continuação)

Setembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1					0 00	1.9	6 15	1.1
»	12 15	1.9	18 40	0.8				
2					1 00	2.1	7 10	0.9
»	13 15	2.1	19 20	0.6				
3					1 35	2.2	8 00	0.7
»	13 50	2.3	20 00	0.4				
4					2 20	2.4	8 35	0.6
»	14 20	2.4	20 35	0.3				
5					2 55	2.5	9 00	0.5
»	15 00	2.5	21 10	0.2				
6					2 30	2.6	9 25	0.4
»	15 30	2.6	21 40	0.2				
7					4 00	2.5	10 00	0.4
»	16 00	2.6	22 00	0.3				
8					4 20	2.5	10 30	0.4
»	16 30	2.5	22 55	0.4				
9					5 00	2.4	11 00	0.5
»	17 05	2.4	23 20	0.6				
10					5 30	2.3	11 35	0.6
»	17 40	2.2	23 50	0.7				
11					6 00	2.2	12 00	0.7
»	18 20	2.1						
12			0 20	0.9	6 20	2.1	13 00	0.8
»	19 00	1.9						
13			1 00	1.0	7 00	1.9	14 00	0.9
»	20 20	1.8						
14			2 30	1.1	8 40	1.9	15 30	1.0
»	22 00	1.8						
15			4 00	1.2	10 15	1.9	17 00	0.8
»	23 35	1.9						
16			6 00	1.0	12 00	2.1	18 25	0.7
17	0 35	2.1	6 40	0.8	12 45	2.3	19 00	0.5
18	1 30	2.3	7 30	0.6	13 30	2.5	20 00	0.3
19	2 00	2.5	8 00	0.4	14 00	2.6	20 35	0.2
20	2 40	2.6	9 00	0.3	15 00	2.7	21 00	0.2
21	3 30	2.6	9 30	0.3	15 30	2.7	21 50	0.2
22	4 00	2.6	10 00	0.3	16 15	2.6	22 20	0.3
23	4 25	2.5	10 40	0.4	16 50	2.4	23 00	0.4
24	5 00	2.4	11 25	0.5	17 30	2.3	23 30	0.6
25	5 30	2.2	12 00	0.7	18 00	2.1		
26							0 20	0.8
»	6 20	2.1	12 50	0.8	19 00	1.9		
27							1 00	1.0
»	7 20	1.9	13 50	1.0	20 30	1.7		
28							2 00	1.2
»	8 20	1.8	15 30	1.0	22 20	1.7		
29							4 20	1.2
»	10 40	1.8	17 00	0.9	23 50	1.9		
30							5 25	1.1
»	11 35	2.0	18 20	0.7				

Porto de S. Salvador (Continuação)

Outubro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1					0 25	2.0	6 25	0.9
»	12 20	2.1	19 00	0.6				
2					1 00	2.2	7 15	0.7
»	13 00	2.3	19 40	0.4				
3					1 45	2.4	7 55	0.6
»	14 00	2.4	20 00	0.3				
4					2 20	2.5	8 15	0.4
»	14 25	2.6	20 40	0.2				
5					3 00	2.5	9 00	0.4
»	15 00	2.6	21 00	0.3				
6					3 30	2.5	9 30	0.4
»	15 30	2.6	21 50	0.3				
7					4 00	2.5	10 00	0.4
»	16 20	2.5	22 25	0.4				
8					4 20	2.4	10 40	0.5
»	16 40	2.4	22 55	0.6				
9					4 35	2.3	11 15	0.6
»	17 30	2.2	23 35	0.8				
10					5 30	2.2	12 00	0.7
»	18 00	2.0						
11			0 00	0.9	6 00	2.1	12 30	0.8
»	18 30	1.9						
12			0 50	1.0	7 00	1.9	13 50	0.9
»	19 50	1.7						
13			2 05	1.1	8 20	1.9	15 00	1.0
»	21 30	1.7						
14			3 00	1.1	10 00	1.9	16 30	0.9
»	23 00	1.9						
15			5 20	1.0	11 25	2.1	17 30	0.7
16	0 00	2.0	5 50	0.8	12 05	2.2	18 40	0.6
17	0 40	2.2	7 00	0.6	13 00	2.4	19 30	0.4
18	1 30	2.4	7 30	0.5	13 40	2.5	20 00	0.3
19	2 20	2.5	8 20	0.3	14 15	2.6	20 40	0.2
20	3 00	2.6	9 00	0.3	15 15	2.6	21 00	0.3
21	3 30	2.6	9 50	0.3	15 55	2.6	22 00	0.3
22	4 05	2.5	10 05	0.4	16 25	2.4	22 40	0.5
23	4 40	2.4	11 00	0.5	17 00	2.3	23 20	0.6
24	5 30	2.3	12 00	0.6	18 00	2.1		
25							0 00	0.8
»	6 00	2.1	12 25	0.8	19 00	1.9		
26							1 00	1.0
»	7 30	2.0	13 30	0.9	20 00	1.8		
27							2 30	1.1
»	8 20	1.9	15 00	0.9	21 45	1.8		
28							3 55	1.1
»	10 00	1.9	16 25	0.9	22 50	1.8		
29							5 00	1.0
»	11 00	2.0	17 30	0.8				
30					0 00	2.0	6 00	0.9
»	11 50	2.1	18 20	0.6				
31					0 30	2.2	6 40	0.7
»	12 40	2.3	19 00	0.5				

Porto de S. Salvador (Continuação)

Novembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1					1 00	2.3	7 10	0.6
»	13 25	2.4	19 40	0.4				
2					1 50	2.4	7 50	0.5
»	14 00	2.5	20 20	0.4				
3					2 20	2.4	8 35	0.4
»	14 40	2.5	21 00	0.4				
4					3 00	2.4	9 00	0.4
»	15 15	2.5	21 30	0.5				
5					3 30	2.4	10 00	0.4
»	16 00	2.4	22 00	0.5				
6					4 20	2.4	10 20	0.5
»	16 20	2.3	22 40	0.7				
7					4 35	2.3	11 00	0.6
»	17 00	2.2	23 10	0.8				
8					5 20	2.2	11 35	0.7
»	17 30	2.0	23 50	0.9				
9					5 55	2.1	12 20	0.8
»	18 25	1.9						
10			0 25	1.0	6 40	2.0	13 15	0.9
»	19 30	1.8						
11			1 30	1.0	8 00	2.0	14 40	0.9
»	20 40	1.8						
12			3 00	1.0	9 10	2.0	16 00	0.9
»	22 00	1.9						
13			4 25	1.0	10 15	2.1	17 00	0.8
»	23 00	2.0						
14			5 30	0.8	11 25	2.2	18 00	0.6
15	0 00	2.2	6 20	0.6	12 20	2.3	18 50	0.5
16	1 00	2.3	7 10	0.5	13 30	2.5	19 35	0.4
17	1 50	2.4	8 00	0.4	14 10	2.5	20 20	0.3
18	2 20	2.5	8 35	0.3	14 40	2.6	21 00	0.3
19	3 00	2.6	9 30	0.3	15 30	2.5	21 50	0.4
20	4 00	2.5	10 15	0.3	16 25	2.5	22 20	0.5
21	4 40	2.4	11 00	0.4	17 00	2.3	23 00	0.6
22	5 30	2.3	11 40	0.6	18 00	2.2		
23							0 00	0.7
»	6 20	2.2	12 40	0.7	18 40	2.1		
24							1 00	0.9
»	7 00	2.1	13 30	0.8	20 00	2.0		
25							2 00	1.0
»	8 15	2.0	15 00	0.9	21 00	1.9		
26							3 00	1.0
»	9 15	2.0	16 00	0.9	22 10	1.9		
27							4 20	1.0
»	10 25	2.0	17 00	0.8	23 00	1.9		
28							5 00	0.9
»	11 15	2.1	17 40	0.8	23 50	2.0		
29							6 00	0.8
»	12 20	2.2	18 30	0.7				
30					0 35	2.1	6 40	0.7
»	12 50	2.2	19 10	0.7				

Porto de S. Salvador (Conclusão)

Dezembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1					1 30	2.2	7 30	0.6
»	13 40	2.3	19 50	0.6				
2					2 00	2.3	8 00	0.5
»	14 00	2.4	20 35	0.6				
3					2 35	2.3	9 00	0.5
»	15 00	2.4	21 00	0.6				
4					3 00	2.3	9 30	0.5
»	15 30	2.3	21 30	0.6				
5					3 50	2.3	10 00	0.5
»	16 20	2.3	22 20	0.7				
6					4 25	2.3	10 40	0.5
»	17 00	2.2	23 00	0.7				
7					5 00	2.3	11 30	0.6
»	17 30	2.1	23 30	0.8				
8					5 30	2.2	12 00	0.7
»	18 20	2.1						
9			0 20	0.8	6 30	2.2	13 00	0.7
»	19 00	2.0						
10			0 40	0.8	7 10	2.1	14 00	0.8
»	20 00	2.0						
11			2 05	0.9	8 30	2.1	15 00	0.8
»	21 00	2.0						
12			3 00	0.8	9 30	2.1	16 00	0.8
»	22 00	2.0						
13			4 20	0.8	10 40	2.1	17 00	0.7
»	23 20	2.1						
14			5 30	0.7	12 00	2.2	18 00	0.6
15	0 20	2.3	6 50	0.5	13 00	2.4	19 20	0.5
16	1 20	2.4	7 30	0.4	13 40	2.5	20 00	0.4
17	2 00	2.5	8 20	0.3	14 40	2.5	20 45	0.4
18	3 00	2.5	9 15	0.3	15 30	2.6	21 35	0.4
19	3 50	2.5	10 00	0.3	16 20	2.5	22 25	0.4
20	4 35	2.5	11 00	0.3	17 00	2.4	23 20	0.5
21	5 30	2.4	11 30	0.4	17 50	2.3		
22							0 00	0.6
»	6 00	2.3	12 20	0.6	18 40	2.2		
23							1 00	0.8
»	7 00	2.2	13 00	0.7	19 30	2.0		
24							1 30	0.9
»	7 30	2.0	14 00	0.8	20 05	1.9		
25							2 00	1.0
»	8 20	2.0	15 00	0.9	21 00	1.8		
26							3 00	1.0
»	9 30	1.9	16 00	1.0	22 00	1.8		
27							4 20	1.0
»	10 40	1.9	17 00	1.0	23 00	1.8		
28							5 05	1.0
»	11 30	1.9	18 00	1.0				
29					0 10	1.9	6 05	0.9
»	12 35	2.0	19 00	0.9				
30					0 35	2.0	7 00	0.7
»	13 15	2.1	19 30	0.8				
31					1 30	2.1	7 30	0.6
»	14 00	2.2	20 10	0.7				

Marés de 1918 — Porto do Recife (Pernambuco)

Latitude 8° 4′ S. — Longitude W Gr. 34° 53′.

NIVEL MEDIO 1m.37

Janeiro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			0 30	0.5	6 40	2.1	12 30	0.6
»	18 40	2.1						
2			1 00	0.6	7 00	2.0	13 00	0.6
»	19 30	2.0						
3			1 40	0.8	7 30	1.9	13 45	0.7
»	20 00	2.0						
4			2 15	0.9	8 00	1.8	14 20	0.8
»	20 45	1.9						
5			3 00	1.0	9 00	1.7	15 00	0.8
»	21 25	1.9						
6			4 00	1.0	10 00	1.7	16 05	0.8
»	23 00	1.8						
7			5 15	1.0	11 00	1.7	17 25	0.8
»	23 50	1.9						
8			6 20	1.0	12 00	1.8	18 30	0.7
9	1 00	2.0	7 15	0.8	13 05	1.9	19 30	0.6
10	2 00	2.1	8 20	0.7	14 00	2.1	20 25	0.5
11	2 40	2.2	9 00	0.5	15 00	2.2	21 15	0.3
12	3 30	2.3	9 45	0.4	15 45	2.4	22 00	0.3
13	4 00	2.4	10 15	0.2	16 25	2.5	22 40	0.2
14	4 50	2.5	11 00	0.2	17 05	2.5	23 30	0.2
15	5 30	2.5	11 50	0.2	18 00	2.5		
16							0 20	0.3
»	6 15	2.4	12 20	0.2	18 40	2.4		
17							0 45	0.4
»	7 00	2.3	13 15	0.3	19 30	2.3		
18							1 45	0.5
»	7 50	2.1	14 00	0.4	20 20	2.2		
19							2 40	0.7
»	8 40	2.0	15 00	0.6	21 00	2.0		
20							3 55	0.8
»	9 50	1.9	16 05	0.7	22 35	2.0		
21							5 15	0.9
»	11 00	1.8	17 35	0.7				
22					0 00	2.0	6 40	0.8
»	12 25	1.8	18 55	0.7				
23					1 10	2.1	7 50	0.7
»	13 40	1.9	20 00	0.6				
24					2 00	2.2	8 35	0.6
»	14 30	2.1	20 40	0.5				
25					3 00	2.3	9 15	0.5
»	15 15	2.2	21 25	0.4				
26					3 50	2.3	10 00	0.4
»	16 00	2.2	22 00	0.4				
27					4 20	2.3	10 30	0.4
»	16 30	2.3	22 50	0.3				
28					4 50	2.3	11 00	0.4
»	17 00	2.3	23 20	0.4				
29					5 30	2.3	11 30	0.4
»	17 40	2.3	23 50	0.5				
30					5 50	2.2	12 00	0.4
»	18 20	2.2						
31			0 25	0.6	6 25	2.1	12 30	0.5
»	18 40	2.2						

Porto do Recife (Continuação)

Fevereiro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			0 45	0.7	6 50	2.0	13 00	0.5
»	19 15	2.1						
2			1 25	0.8	7 20	1.9	13 30	0.6
»	19 50	2.0						
3			2 00	0.9	8 00	1.8	14 15	0.7
»	20 40	1.9						
4			2 45	1.0	8 50	1.7	15 15	0.8
»	22 00	1.8						
5			4 00	1.1	10 00	1.7	16 35	0.8
»	23 30	1.8						
6			5 30	1.0	11 35	1.7	18 00	0.8
7	0 35	1.9	7 00	0.9	13 00	1.9	19 30	0.6
8	1 40	2.1	7 50	0.7	14 00	2.1	20 20	0.5
9	2 25	2.2	8 35	0.5	14 45	2.3	21 00	0.3
10	3 00	2.4	9 15	0.3	15 30	2.5	21 50	0.2
11	3 55	2.5	10 00	0.1	16 20	2.6	22 25	0.2
12	4 25	2.6	10 40	0.1	17 00	2.6	23 05	0.2
13	5 05	2.5	11 25	0.1	17 30	2.6	23 50	0.2
14	5 50	2.5	12 00	0.1	18 00	2.5		
15							0 25	0.3
»	6 30	2.3	12 40	0.3	19 00	2.3		
16							1 20	0.5
»	7 20	2.2	13 30	0.4	19 55	2.2		
17							2 00	0.7
»	8 00	2.0	14 15	0.6	20 40	2.0		
18							3 00	0.9
»	9 00	1.8	15 30	0.8	22 00	1.9		
19							4 35	1.0
»	11 00	1.7	17 05	0 8	23 50	1.9		
20							6 20	0.9
»	12 20	1.7	18 40	0.8				
21					1 05	2.0	7 30	0.8
»	13 30	1.9	19 50	0.7				
22					2 00	2.1	8 20	0.7
»	14 15	2.0	20 30	0.5				
23					2 50	2.2	9 00	0.5
»	15 00	2.2	21 15	0.4				
24					3 05	2.3	9 30	0.4
»	15 30	2.3	21 45	0.4				
25					4 00	2.3	10 00	0.4
»	16 00	2.4	22 20	0.3				
26					4 20	2.3	10 25	0.3
»	16 40	2.4	23 00	0.4				
27					4 40	2.3	11 15	0.3
»	17 00	2.4	23 10	0.4				
28					5 15	2.2	11 30	0.3
»	17 40	2.3	23 35	0.5				

Porto do Recife (Continuação)

Março

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1					5 50	2.2	11 55	0.4
»	18 00	2.3						
2			0 20	0.6	6 10	2.1	12 25	0.4
»	18 30	2.2						
3			0 35	0.7	6 30	2.0	13 00	0.5
»	19 15	2.0						
4			1 25	0.8	7 20	1.9	13 30	0.6
»	20 00	1.9						
5			2 00	0.9	8 00	1.8	14 40	0.8
»	21 00	1.8						
6			3 30	1.0	9 25	1.7	16 00	0 8
»	22 40	1.8						
7			5 00	1.0	11 05	1.8	17 55	0.8
8	0 00	1.9	6 25	0.8	12 40	1.9	19 00	0.7
9	1 15	2.0	7 30	0.6	13 45	2.1	20 10	0.5
10	2 15	2.2	8 20	0.4	14 20	2.4	20 40	0.3
11	2 45	2.4	9 00	0.2	15 15	2.5	21 20	0.2
12	3 30	2.5	9 40	0.1	16 00	2.6	22 00	0.1
13	4 00	2.6	10 15	0.0	16 20	2.7	22 50	0.1
14	4 45	2.6	11 00	0.0	17 00	2.6	23 20	0.2
15	5 25	2.5	11 35	0.1	18 00	2.5		
16							0 10	0.3
»	6 00	2.3	12 20	0.3	18 40	2.3		
17							0 50	0.5
»	6 50	2.1	13 00	0.5	19 30	2.1		
18							1 30	0.7
»	7 30	1.9	14 00	0.7	20 20	1.9		
19							2 40	0.9
»	8 40	1.8	15 00	0.8	21 50	1.8		
20							4 20	1.0
»	10 35	1.7	17 00	0.9	23 30	1.8		
21							6 00	1.0
»	12 00	1.7	18 25	0.8				
22					0 45	1.9	7 10	0.9
»	13 00	1.9	19 30	0.7				
23					1 35	2.0	8 00	0.7
»	14 00	2.0	20 00	0.6				
24					2 20	2.1	8 25	0.6
»	14 25	2.2	20 45	0.5				
25					2 50	2.2	9 00	0.5
»	15 00	2.3	21 20	0.4				
26					3 15	2.2	9 30	0.4
»	15 30	2.4	21 55	0.4				
27					3 50	2.3	10 00	0.3
»	16 00	2.4	22 25	0.4				
28					4 15	2.3	10 20	0.3
»	16 35	2.4	22 45	0.4				
29					4 40	2.3	10 50	0.3
»	17 00	2.4	23 20	0.5				
30					5 00	2.3	11 25	0.3
»	17 35	2 3	23 45	0.6				
31					5 30	2.2	12 00	0.4
»	18 00	2.2						

Porto do Recife (Continuação)

Abril

DIAS	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			0 00	0.7	6 20	2.1	12 30	0.5
»	18 45	2.1						
2			0 50	0.8	7 00	2.0	13 20	0.6
»	19 35	1.9						
3			1 55	0.9	8 00	1.9	14 20	0.8
»	20 35	1.8						
4			3 00	0.9	9 15	1.8	16 00	0.8
»	22 00	1.8						
5			4 30	0.9	11 00	1.8	17 30	0.8
»	23 45	1.9						
6			6 00	0.8	12 05	2.0	18 40	0.7
7	0 30	2.1	7 00	0.6	13 25	2.2	19 30	0.5
8	1 40	2.2	8 00	0.4	14 00	2.4	20 10	0.3
9	2 25	2.4	8 35	0.2	14 45	2.5	21 00	0.2
10	3 00	2.5	9 20	0.1	15 30	2.6	21 35	0.2
11	3 45	2.6	10 00	0.0	16 20	2.6	22 30	0.2
12	4 25	2.5	10 40	0.1	17 00	2.6	23 00	0.2
13	5 00	2.4	11 25	0.2	17 40	2.4	23 55	0.4
14	5 55	2.3	12 00	0.3	18 20	2.3		
15							0 25	0.6
»	6 40	2.1	12 50	0.5	19 00	2.1		
16							1 25	0.7
»	7 30	1.9	13 40	0.7	20 00	1.9		
17							2 25	0.9
»	8 15	1.8	15 00	0.9	21 30	1.8		
18							4 00	1.0
»	10 00	1.7	16 25	0.9	23 00	1.8		
19							5 30	1.0
»	11 30	1.7	18 00	0.9				
20					0 25	1.8	6 35	0.9
»	12 25	1.9	19 00	0.8				
21					1 00	1.9	7 00	0.8
»	13 00	2.0	19 45	0.7				
22					1 50	2.0	8 00	0.7
»	14 00	2.1	20 10	0.6				
23					2 20	2.1	8 25	0.5
»	14 25	2.2	20 40	0.5				
24					2 45	2.1	9 00	0.4
»	15 00	2.3	21 20	0.5				
25					3 05	2.2	9 30	0 3
»	15 30	2.4	21 35	0.4				
26					3 50	2.3	9 55	0.3
»	16 00	2.4	22 00	0.4				
27					4 20	2.3	10 30	0 3
»	16 40	2.4	22 50	0.5				
28					4 40	2.3	11 00	0.3
»	17 10	2.3	23 10	0.5				
29					5 20	2.3	11 35	0.3
»	18 00	2.2						
30			0 00	0 6	6 00	2.2	12 20	0.5
»	18 30	2.1						

Porto do Recife (Continuação)

Maio

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			0 35	0.7	6 45	2.1	13 05	0.6
»	19 25	2.0						
2			1 30	0.7	7 50	2.0	14 15	0.7
»	20 20	1.9						
3			2 40	0.8	9 00	1.9	15 25	0.8
»	21 45	1.9						
4			4 05	0.8	10 15	1.9	17 00	0.8
»	23 00	1.9						
5			5 30	0.7	11 35	2.1	18 00	0.7
6	0 20	2.0	6 30	0.5	12 45	2.2	19 05	0.5
7	1 00	2.2	7 30	0.4	13 35	2.3	20 00	0.4
8	2 00	2.3	8 15	0.3	14 25	2.5	20 40	0.3
9	2 45	2.4	9 00	0.2	15 15	2.5	21 25	0.2
10	3 30	2.5	9 35	0.1	16 00	2.3	22 00	0.2
11	4 00	2.4	10 20	0.2	16 30	2.5	22 50	0.3
12	4 50	2.4	11 00	0.2	17 25	2.4	23 30	0.4
13	5 30	2.2	12 00	0.4	18 00	2.2		
14							0 20	0.6
»	6 25	2.1	12 40	0.5	18 50	2.1		
15							1 00	0.7
»	7 00	2.0	13 30	0.7	20 00	1.9		
16							2 00	0.9
»	8 00	1.9	14 35	0.8	21 05	1.8		
17							3 05	0.9
»	9 15	1.8	16 00	0.9	22 00	1.7		
18							4 25	1.0
»	10 40	1.8	17 00	0.9	23 00	1.7		
19							5 30	0.9
»	11 35	1.8	18 00	0.9				
20					0 00	1.8	6 25	0.9
»	12 25	1.9	19 00	0.8				
21					1 00	1.8	7 00	0.7
»	13 15	2.0	19 30	0.7				
22					1 30	1.9	7 30	0.6
»	14 00	2.1	20 00	0.7				
23					2 15	2.0	8 15	0.5
»	14 30	2.2	21 00	0.6				
24					2 50	2.1	9 00	0.4
»	15 00	2.3	21 20	0.5				
25					3 00	2.2	9 30	0.3
»	15 35	2.3	22 00	0.5				
26					4 00	2.3	10 00	0.3
»	16 20	2.3	22 25	0.4				
27					4 35	2.3	10 50	0.3
»	17 05	2.3	23 15	0.4				
28					5 00	2.3	11 30	0.3
»	17 30	2.3	23 50	0.5				
29					6 00	2.3	12 20	0.4
»	18 20	2.2						
30			0 45	0.5	6 55	2.2	13 00	0.5
»	19 05	2.1						
31			1 25	0.6	7 40	2.1	14 00	0.6
»	20 05	2.0						

Porto do Recife (Continuação)

Junho

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			2 30	0.6	8 50	2.1	15 00	0.7
»	21 00	1.9						
2			3 35	0.7	10 00	2.0	16 20	0.7
»	22 25	1.9						
3			4 45	0.7	11 00	2.1	17 30	0.7
»	23 25	2.0						
4			6 00	0.6	12 15	2.1	18 40	0.6
5	0 35	2.1	7 05	0.5	13 05	2.2	19 30	0.5
6	1 35	2.2	8 00	0.4	14 00	2.3	20 25	0.4
7	2 25	2.3	8 35	0.3	15 00	2.4	21 00	0.4
8	3 00	2.3	9 30	0.3	15 30	2.4	22 00	0.3
9	4 00	2.4	10 15	0.2	16 20	2.4	22 40	0.4
10	4 40	2.3	11 00	0.3	17 05	2.4	23 30	0.4
11	5 30	2.3	11 55	0.4	18 00	2.3		
12							0 00	0.5
»	6 20	2.2	12 25	0.5	18 40	2.1		
13							0 45	0.6
»	7 00	2.1	13 15	0.6	19 30	2.0		
14							1 30	0.7
»	7 35	2.0	14 00	0.7	20 20	1.8		
15							2 20	0.8
»	8 20	1.9	15 00	0.8	21 00	1.7		
16							3 05	0.9
»	9 30	1.8	16 00	0.9	22 00	1.7		
17							4 00	0.9
»	10 40	1.8	17 05	1.0	23 00	1.7		
18							5 00	0.9
»	11 30	1.9	18 00	0.9				
19					0 00	1.7	6 00	0.8
»	12 15	1.9	19 00	0.9				
20					0 30	1.8	6 30	0.7
»	13 25	2.0	19 30	0.8				
21					1 30	1.9	7 35	0.6
»	14 15	2.1	20 00	0.7				
22					2 15	2.1	8 20	0.5
»	14 50	2.2	21 00	0.6				
23					3 00	2.2	9 00	0.4
»	15 25	2.3	21 25	0.5				
24					3 35	2.3	10 00	0.3
»	16 00	2.3	22 05	0.4				
25					4 20	2.4	10 40	0.3
»	16 40	2.4	23 00	0.3				
26					5 00	2.4	11 30	0.3
»	17 20	2.3	23 45	0.3				
27					5 50	2.4	12 00	0.3
»	18 00	2.3						
28			0 20	0.3	6 40	2.4	13 00	0.4
»	18 45	2.2						
29			1 00	0.4	7 25	2.3	13 45	0.5
»	19 30	2.1						
30			2 00	0.5	8 15	2.0	14 40	0.6
»	20 30	2.0						

Porto de Recife (Continuação)

Julho

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			3 00	0.6	9 25	2.1	15 30	0.7
»	21 50	1.9						
2			4 05	0.6	10 25	2.0	17 00	0.7
»	23 00	1.9						
3			5 10	0.7	11 30	2.0	18 20	0.7
4	0 00	2.0	6 30	0.6	12 50	2.1	19 10	0.6
5	1 00	2.0	7 30	0.5	14 00	2.2	20 20	0.5
6	2 00	2.2	8 25	0.4	14 45	2.3	21 00	0.5
7	3 10	2.3	9 15	0.4	15 30	2.4	21 35	0.4
8	4 00	2.3	10 00	0.3	16 20	2.4	22 25	0.3
9	4 40	2.4	11 00	0.3	17 00	2.4	23 10	0.4
10	5 30	2.3	11 30	0.3	17 30	2.3	23 50	0.4
11	6 00	2.3	12 20	0.4	18 20	2.0		
12							0 25	0.5
»	6 45	2.2	13 00	0.5	19 00	2.0		
13							1 00	0.6
»	7 00	2.1	13 30	0.7	19 30	1.9		
14							1 30	0.7
»	8 00	2.0	14 15	0.8	20 00	1.8		
15							2 00	0.8
»	8 25	1.9	14 45	0.9	20 25	1.7		
16							2 40	0.9
»	9 30	1.8	15 30	1.0	21 30	1.6		
17							4 00	0.9
»	10 15	1.8	16 30	1.0	22 50	1.6		
18							5 00	0.9
»	11 40	1.8	18 00	1.0				
19					0 00	1.7	6 20	0.8
»	12 50	1.9	19 00	0.9				
20					1 00	1.8	7 15	0.7
»	14 00	2.0	20 00	0.8				
21					2 00	2.0	8 15	0.6
»	14 30	2.1	20 30	0.6				
22					2 45	2.2	9 00	0.4
»	15 05	2.3	21 20	0.4				
23					3 30	2.4	9 40	0.3
»	15 55	2.4	22 00	0.3				
24					4 00	2.5	10 25	0.2
»	16 30	2.4	22 40	0.2				
25					4 50	2.6	11 00	0.2
»	17 05	2.5	23 10	0.1				
26					5 35	2.6	11 40	0.2
»	17 50	2.4						
27			0 00	0.2	6 00	2.5	12 30	0.3
»	18 30	2.3						
28			0 45	0.3	7 00	2.4	13 10	0.4
»	19 00	2.2						
29			1 30	0.4	8 00	2.3	14 00	0.4
»	20 00	2.1						
30			2 25	0.5	9 00	2.1	15 00	0.7
»	21 00	1.9						
31			3 30	0.7	10 00	2.0	16 20	0.8
»	22 20	1.8						

Porto de Recife (Continuação)

Agosto

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			5 00	0.8	11 25	1.9	18 00	0.8
2	0 00	1.8	6 20	0.8	12 30	2.0	19 05	0.8
3	1 10	1.9	7 40	0.7	13 25	2.1	20 15	0.6
4	2 20	2.1	8 25	0.5	14 45	2.2	20 50	0.5
5	3 00	2.2	9 15	0.4	15 25	2.3	21 30	0.4
6	3 40	2.3	10 00	0.3	16 00	2.4	22 20	0.3
7	4 20	2.4	10 40	0.3	16 40	2.4	22 50	0.3
8	5 00	2.4	11 00	0.3	17 10	2.3	23 30	0.3
9	5 30	2.4	11 50	0.3	17 40	2.2	23 45	0.4
10	6 00	2.4	12 20	0.5	18 20	2.1		
11							0 25	0.5
»	6 35	2.3	12 45	0.6	18 40	2.0		
12							0 45	0.6
»	7 00	2.1	13 15	0.7	19 00	1.9		
13							1 00	0.7
»	7 35	2.0	13 50	0.9	19 30	1.8		
14							2 00	0.8
»	8 00	1.9	14 35	1.0	20 20	1.7		
15							3 00	0.9
»	9 15	1.8	15 15	1.1	21 25	1.6		
16							4 05	0.9
»	10 45	1.7	17 00	1.1	23 00	1.7		
17							5 30	0.9
»	12 00	1.8	18 30	0.9				
18					0 30	1.8	6 50	0.8
»	13 20	1.9	19 30	0.7				
19					1 30	2.0	8 00	0.6
»	14 00	2.1	20 10	0.5				
20					2 20	2.3	8 45	0.4
»	14 50	2.3	20 50	0.3				
21					3 00	2.5	9 30	0.3
»	15 30	2.4	21 40	0.1				
22					3 55	2.6	10 05	0.2
»	16 10	2.5	22 20	0.0				
23					4 25	2.7	10 50	0.1
»	16 40	2.6	22 50	0.0				
24					5 00	2.7	11 30	0.1
»	17 30	2.5	23 30	0.0				
25					5 50	2.6	12 00	0.2
»	18 00	2.4						
26			0 20	0.2	6 40	2.5	12 40	0.4
»	18 40	2.2						
27			1 00	0.4	7 15	2.3	13 30	0.6
»	19 35	2.0						
28			1 35	0.6	8 15	2.1	14 35	0.8
»	20 35	1.9						
29			2 50	0.8	9 15	1.9	15 55	0.9
»	22 00	1.7						
30			4 20	0.9	11 00	1.8	17 30	0.9
»	23 45	1.8						
31			6 20	0.8	12 20	1.9	19 00	0.8

Porto de Recife (Continuação)

Setembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	0 55	1.9	7 30	0.7	13 30	2.0	20 00	0.7
2	2 05	2.1	8 00	0.6	14 25	2.2	20 30	0.5
3	2 50	2.2	9 00	0.4	15 00	2.3	21 10	0.4
4	3 30	2.4	9 30	0.3	15 30	2.3	21 35	0.3
5	4 00	2.5	10 00	0.3	16 00	2.3	22 20	0.3
6	4 25	2.5	10 40	0.3	16 40	2.3	22 50	0.3
7	5 00	2.5	11 15	0.3	17 00	2.2	23 20	0.3
8	5 30	2.4	11 35	0.4	17 30	2.2	23 45	0.4
9	6 00	2.3	12 00	0.6	18 00	2.1		
10							0 10	0.5
»	6 20	2.2	12 25	0.7	18 25	2.0		
11							0 35	0.6
»	7 00	2.0	13 15	0.8	19 00	1.9		
12							1 20	0.7
»	7 40	1.9	13 30	0.9	19 35	1.8		
13							2 00	0.8
»	8 25	1.8	14 40	1.0	21 00	1.7		
14							3 25	0.9
»	10 00	1.7	16 20	1.0	22 40	1.7		
15							5 15	0.9
»	11 30	1.7	18 00	0.9				
16					0 00	1.9	6 20	0.8
»	12 50	1.9	19 00	0.7				
17					1 25	2.1	7 30	0.6
»	13 35	2.1	19 55	0.4				
18					2 15	2.3	8 20	0.4
»	14 25	2.3	20 30	0.2				
19					2 40	2.5	9 00	0.2
»	15 00	2.5	21 20	0.1				
20					3 30	2.7	9 35	0.1
»	15 50	2.6	21 30	0.0				
21					4 00	2.7	10 20	0.1
»	16 25	2.6	22 20	0.0				
22					4 35	2.7	11 00	0.1
»	17 05	2.5	23 20	0.0				
23					5 30	2.6	11 35	0.2
»	17 25	2.4						
24			0 00	0.2	6 15	2.5	12 25	0.4
»	18 30	2.2						
25			0 40	0.4	7 00	2.2	13 15	0.6
»	19 20	2.0						
26			1 25	0.6	8 00	2.0	14 15	0.8
»	20 25	1.8						
27			2 40	0.8	9 15	1.8	15 30	0.9
»	22 30	1.7						
28			4 20	0.9	11 00	1.8	17 20	0.9
»	23 50	1.7						
29			6 00	0.9	12 25	1.8	18 40	0.8
30	1 00	1.9	7 00	0.7	13 15	2.0	19 35	0.7

Porto de Recife (Continuação)

Outubro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	m h	m
1	1 40	2.1	8 00	0.6	14 00	2.1	20 00	0.5
2	2 20	2.2	8 25	0.5	14 30	2.2	20 40	0.4
3	2 50	2.4	9 00	0.4	15 00	2.2	21 20	0.3
4	3 30	2.4	9 35	0.4	15 35	2.3	21 35	0.3
5	4 00	2.5	10 00	0.3	16 00	2.3	22 00	0.3
6	4 20	2.5	10 30	0.4	16 30	2.2	22 40	0.3
7	5 00	2.4	11 00	0.5	17 00	2.2	23 20	0.3
8	5 20	2.3	11 30	0.5	17 30	2.1	23 40	0.4
9	6 00	2.2	12 00	0.6	17 55	2.1		
10							0 00	0.5
»	6 40	2.1	12 45	0.7	18 30	2.0		
11							1 00	0.7
»	7 00	1.9	13 25	0.8	19 20	1.9		
12							2 00	0.8
»	8 00	1.8	14 15	0.9	20 30	1.8		
13							3 00	0.9
»	9 05	1.7	15 50	0.9	22 20	1.8		
14							4 40	0.9
»	11 00	1.8	17 05	0.8	23 30	2.0		
15							6 20	0.8
»	12 00	1.9	18 30	0.6				
16					0 40	2.2	7 00	0.6
»	13 00	2.1	19 20	0.4				
17					1 35	2.4	7 55	0.4
»	13 50	2.3	20 00	0.2				
18					2 25	2.5	8 40	0.3
»	14 25	2.4	20 35	0.1				
19					3 00	2.7	9 15	0.2
»	15 25	2.5	21 25	0.0				
20					3 50	2.7	10 00	0.1
»	16 00	2.5	22 05	0.0				
21					4 25	2.7	10 40	0.2
»	16 50	2.4	22 55	0.1				
22					5 15	2.6	11 30	0.3
»	17 25	2.3	23 35	0.3				
23					6 00	2.4	12 15	0.4
»	18 25	2.2						
24			0 20	0.4	6 45	2.2	13 00	0.6
»	19 00	2.0						
25			1 25	0.7	7 35	2.0	14 00	0.8
»	20 20	1.8						
26			2 25	0.8	9 00	1.9	15 30	0.9
»	21 45	1.8						
27			4 05	0.9	10 25	1.8	16 55	0.9
»	23 00	1.8						
28			5 30	0.9	12 00	1.8	18 00	0.8
29	0 20	1.9	6 30	0.8	12 40	1.9	18 50	0.7
30	1 00	2.0	7 30	0.7	13 25	1.9	19 35	0.6
31	1 40	2.2	8 00	0.6	14 00	2.0	20 00	0.5

Porto de Recife (Continuação)

Novembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	2 25	2.3	8 30	0.5	14 30	2.1	20 35	0.4
2	3 00	2.3	9 05	0.5	15 00	2.1	21 20	0.3
3	3 30	2.4	9 35	0.5	15 30	2.2	21 35	0.3
4	4 00	2.4	10 00	0.5	16 00	2.2	22 00	0.3
5	4 25	2.4	10 50	0.5	16 30	2.2	22 50	0.3
6	5 00	2.3	11 00	0.5	17 05	2.2	23 20	0.4
7	5 30	2.2	12 00	0.6	17 35	2.1		
8							0 00	0.5
»	6 20	2.1	12 20	0.6	18 25	2.1		
9							0 45	0.6
»	7 00	2.0	13 00	0.7	19 30	2.0		
10							1 35	0.7
»	8 00	1.9	14 00	0.7	20 20	1.9		
11							2 50	0.8
»	9 00	1.9	15 30	0.7	21 40	2.0		
12							4 10	0.8
»	10 15	1.9	16 40	0.7	23 05	2.0		
13							5 30	0.7
»	11 25	1.9	17 55	0.6				
14					0 00	2.2	6 40	0.6
»	12 20	2.1	18 50	0.4				
15					1 00	2.3	7 30	0.5
»	13 30	2.2	19 30	0.3				
16					2 00	2.5	8 15	0.4
»	14 15	2.3	20 25	0.2				
17					2 50	2.5	9 00	0.3
»	15 00	2.4	21 20	0.1				
18					3 35	2.6	9 45	0.2
»	16 00	2.4	22 00	0.1				
19					4 20	2.6	10 25	0.2
»	16 30	2.4	22 50	0.2				
20					5 00	2.5	11 15	0.3
»	17 25	2.3	23 35	0.3				
21					5 55	2.4	12 20	0.4
»	18 00	2.2						
22			0 30	0.5	6 50	2.2	13 00	0.6
»	19 00	2.1						
23			1 00	0.6	7 30	2.0	13 40	0.7
»	20 00	1.9						
24			2 20	0.8	8 25	1.9	15 00	0.8
»	21 20	1.9						
25			3 30	0.9	9 35	1.8	16 00	0.9
»	22 25	1.8						
26			4 45	0.9	10 55	1.7	17 00	0.9
»	23 20	1.9						
27			6 00	0.9	11 35	1.7	18 00	0.8
28	0 20	1.9	6 50	0.9	12 30	1.8	19 45	0.8
29	1 00	2.0	7 30	0.8	13 15	1.8	19 05	0.7
30	1 35	2.1	8 15	0.7	13 40	1.9	20 00	0.5

Porto de Recife (Conclusão)

Dezembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	2 15	2.2	8 35	0.6	14 30	2.0	20 30	0.4
2	3 00	2.3	9 00	0.6	15 00	2.1	21 00	0.4
3	3 25	2.3	9 45	0.5	15 50	2.2	21 45	0.3
4	4 15	2.3	10 15	0.5	16 20	2.3	22 25	0.3
5	4 50	2.3	11 00	0.4	17 00	2.3	23 25	0.4
6	5 30	2.3	11 45	0.4	17 40	2.3		
7							0 00	0.4
»	6 05	2.2	12 15	0.4	18 35	2.2		
8							0 30	0.5
»	6 45	2.1	13 00	0.5	19 20	2.2		
9							1 30	0.6
»	7 30	2.1	14 00	0.5	20 15	2.1		
10							2 25	0.7
»	8 20	2.0	14 50	0.6	21 00	2.1		
11							3 30	0.8
»	9 25	1.9	16 00	0.6	22 25	2.1		
12							4 25	0.8
»	10 50	1.9	17 10	0.6	23 30	2.1		
13							6 00	0.7
»	11 55	2.0	18 00	0.5				
14					0 30	2.2	7 10	0.6
»	13 00	2.1	19 20	0.4				
15					1 35	2.3	8 00	0.5
»	14 00	2.2	20 25	0.3				
16					2 30	2.4	8 50	0.4
»	14 50	2.3	21 10	0.3				
17					3 15	2.5	9 35	0.3
»	15 50	2.3	22 00	0.2				
18					4 20	2.5	10 25	0.3
»	16 30	2.4	22 40	0.2				
19					5 00	2.5	11 15	0.3
»	17 20	2.3	23 20	0.3				
20					5 35	2.4	12 00	0.4
»	18 05	2.3						
21			0 10	0.4	6 30	2.3	12 30	0.5
»	19 00	2.2						
22			1 00	0.5	7 20	2.1	13 20	0.6
»	19 35	2.1						
23			1 35	0.7	8 00	2 0	14 00	0.7
»	20 20	2.0						
24			2 25	0.8	8 25	1.8	15 00	0.8
»	21 20	1.9						
25			3 50	0.9	9 25	1.7	15 30	0.9
»	22 20	1.8						
26			4 25	1.0	10 25	1.6	16 30	0.9
»	23 20	1.8						
27			5 35	1.0	11 35	1.6	17 35	0.9
28	0 30	1.9	6 30	1.0	12 20	1.7	18 30	0.8
29	1 00	2.0	7 20	0.9	13 05	1.8	19 20	0.7
30	1 45	2.1	8 00	0.8	14 00	1.9	20 20	0.6
31	2 45	2.2	9 00	0.7	14 50	2.1	21 00	0.4

Marés em 1918 — Porto de Natal (Rio Grande do Norte)

Latitude : 5° 46′ 41″ S — Longitude : W. Gr. 35° 12′ 4″

NIVEL MÉDIO 1m,28

Janeiro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			0 20	0.2	6 30	2.2	12 30	0.3
»	18 50	2.4						
2			1 00	0.3	7 15	2.2	13 15	0.3
»	19 25	2.3						
3			1 45	0.4	7 55	2.1	14 00	0.4
»	20 25	2.2						
4			2 30	0.5	8 45	2.0	15 00	0.5
»	21 20	2.1						
5			3 30	0.5	9 35	2.0	16 00	0.5
»	22 00	2.0						
6			4 25	0.6	10 35	2.0	17 00	0.6
»	23 20	1.9						
7			5 30	0.6	12 00	2.0	18 20	0.6
8	0 35	1.9	6 50	0.6	13 05	2.1	19 20	0.5
9	1 30	2.0	7 35	0.5	13 50	2.2	20 20	0.4
10	2 25	2.1	8 25	0.4	14 45	2.3	21 15	0.3
11	3 15	2.1	9 15	0.3	15 25	2.4	21 45	0.2
12	4 00	2.2	10 00	0.2	16 10	2.5	22 30	0.1
13	4 35	2.3	10 40	0.2	16 50	2.5	23 10	0.1
14	5 15	2.3	11 30	0.2	17 30	2.5		
15							0 00	0.1
»	6 00	2.3	12 00	0.2	18 20	2.5		
16							0 30	0.2
»	6 30	2.3	12 35	0.2	18 50	2.4		
17							1 00	0.2
»	7 15	2.2	13 30	0.3	19 30	2.3		
18							2 00	0.3
»	8 00	2.1	14 15	0.4	20 20	2.1		
19							2 50	0 5
»	8 50	2.1	15 00	0.5	21 20	2.0		
20							3 30	0.6
»	9 50	2.0	16 00	0.6	22 30	1.9		
21							4 40	0.6
»	11 00	2.0	17 25	0.6	23 30	1.9		
22							5 50	0.7
»	12 15	2.0	18 40	0.6				
23					0 55	1.9	7 00	0.6
»	13 15	2.1	19 30	0.5				
24					1 55	2.0	7 55	0.5
»	14 15	2.2	20 35	0.3				
25					2 40	2.1	8 35	0.4
»	15 00	2.3	21 25	0.2				
26					3 30	2.2	9 30	0.3
»	15 40	2.4	22 00	0.1				
27					4 05	2.3	10 00	0.2
»	16 25	2.5	22 35	0.1				
28					4 45	2.3	10 45	0.2
»	17 00	2.5	23 20	0.1				
29					5 15	2.3	11 30	0.1
»	17 40	2.5	23 50	0.1				
30					6 00	2.3	12 00	0.2
»	18 20	2.4						
31			0 30	0.2	6 30	2.3	12 40	0.2
»	19 00	2.3						

Porto de Natal (Continuação)

Fevereiro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			1 20	0.3	7 15	2.2	13 30	0.3
»	19 35	2.2						
2			1 50	0.4	8 00	2.2	14 15	0.4
»	20 20	2.0						
3			2 40	0.5	9 00	2.1	15 15	0.6
»	21 30	1.9						
4			3 40	0.6	10 00	2.0	16 30	0.6
»	22 30	1.8						
5			5 00	0.7	11 15	2.0	18 00	0.6
»	23 50	1.8						
6			6 00	0.7	12 30	2.0	19 00	0.6
7	1 20	1.9	7 20	0.6	13 30	2.2	20 00	0.4
8	2 15	2.0	8 00	0.4	14 25	2.3	21 00	0.3
9	3 00	2.1	9 00	0.3	15 00	2.4	21 30	0.2
10	3 35	2.3	9 45	0.2	15 55	2.5	22 20	0.1
11	4 20	2.4	10 20	0.1	16 35	2.6	22 40	0.0
12	5 00	2.4	11 00	0.1	17 05	2.6	23 20	0.0
13	5 30	2.4	11 30	0.1	17 40	2.5		
14							0 00	0.1
»	6 00	2.4	12 05	0.2	18 25	2.4		
15							0 30	0.2
»	6 30	2.3	12 50	0.2	19 00	2.3		
16							1 05	0.3
»	7 20	2.2	13 35	0.4	19 35	2.1		
17							1 55	0.4
»	8 00	2.1	14 25	0.5	20 30	2.0		
18							2 50	0.6
»	9 15	2.0	15 30	0.6	21 40	1.8		
19							4 00	0.7
»	10 15	1.9	16 45	0.7	23 00	1.7		
20							5 00	0.7
»	11 30	2.0	18 10	0.6				
21					0 30	1.8	6 30	0.7
»	12 50	2.1	19 30	0.5				
22					1 30	1.9	7 30	0.6
»	14 00	2.2	20 20	0.3				
23					2 30	2.0	8 25	0.4
»	14 40	2.4	21 00	0.2				
24					3 00	2.2	9 10	0.3
»	15 15	2.5	21 30	0.1				
25					3 35	2.3	9 50	0.2
»	16 00	2.6	22 20	0.0				
26					4 20	2.4	10 15	0.1
»	16 30	2.6	22 50	0.0				
27					4 45	2.4	11 00	0.1
»	17 00	2.6	23 20	0.0				
28					5 30	2.4	11 35	0.1
»	17 50	2.5						

Porto de Natal (Continuação)

Março

DIA	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			0 00	0.1	6 00	2.4	12 20	0.2
»	18 30	2.3						
2			0 30	0.2	6 45	2.3	13 00	0.3
»	19 00	2.2						
3			1 25	0.3	7 20	2.2	13 35	0.4
»	20 00	2.0						
4			2 00	0.5	8 15	2.1	14 40	0.6
»	20 30	1.8						
5			3 00	0.6	9 30	2.0	16 00	0.7
»	22 00	1.7						
6			4 20	0.7	10 45	2.0	17 30	0.7
»	23 45	1.7						
7			5 30	0.7	12 20	2.0	18 50	0.6
8	0 50	1.8	7 00	0.6	13 15	2.2	19 50	0.4
9	1 50	2 0	8 00	0.4	14 15	2.3	20 30	0.3
10	2 30	2.2	8 40	0.3	14 50	2.5	21 20	0.1
11	3 05	2.3	9 15	0.2	15 30	2.5	21 45	0.0
12	3 50	2.4	10 00	0.1	16 10	2.6	22 25	0.0
13	4 10	2 5	10 40	0.1	16 40	2.6	23 00	0.0
14	5 00	2.5	11 05	0.1	17 25	2.5	23 30	0.0
15	5 30	2.4	11 50	0.1	17 50	2.4		
16							0 00	0.1
»	6 15	2.4	12 25	0.2	18 30	2.3		
17							0 40	0.3
»	7 00	2.3	13 15	0.4	19 30	2.1		
18							1 30	0.4
»	7 30	2.2	14 00	0.5	20 00	1.9		
19							2 20	0.6
»	8 45	2.0	15 00	0.7	21 20	1.8		
20							3 30	0.7
»	10 00	2.0	16 20	0.7	22 40	1.7		
21							5 00	0.7
»	11 25	2.0	18 05	0.7				
22					0 10	1.7	6 20	0.7
»	12 30	2.1	19 05	0.5				
23					1 00	1.9	7 20	0.5
»	13 30	2.2	20 00	0.4				
24					2 00	2.0	8 00	0.4
»	14 15	2.4	20 25	0.2				
25					2 35	2.2	8 45	0.2
»	15 00	2.5	21 20	0.1				
26					3 15	2.3	9 15	0.1
»	15 30	2.5	21 45	0.1				
27					4 00	2.4	10 00	0.1
»	16 05	2.6	22 20	0.0				
28					4 30	2.5	10 40	0.1
»	16 45	2.5	23 00	0.1				
29					5 00	2.5	11 15	0.1
»	17 25	2.4	23 30	0.1				
30					5 40	2.4	12 00	0.2
»	18 00	2.3						
31			0 00	0.2	6 15	2.3	12 35	0.3
»	18 25	2.2						

Porto de Natal (Continuação)

Abril

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			0 50	0.3	7 00	2.2	13 25	0.5
»	10 20	2.0						
2			1 30	0.5	8 00	2.1	14 25	0.6
»	20 25	1.8						
3			2 30	0.6	9 00	2.0	15 30	0.7
»	21 40	1.7						
4			3 45	0.7	10 20	2.0	17 05	0.7
»	23 20	1.8						
5			5 30	0.7	11 50	2.1	18 25	0.6
6	0 30	1.9	6 20	0.6	12 45	2.2	19 20	0.4
7	1 10	2.0	7 20	0.4	13 25	2.3	20 00	0.3
8	2 00	2.2	8 00	0.3	14 15	2.4	20 40	0.2
9	2 40	2.3	9 00	0.2	15 00	2.5	21 30	0.1
10	3 15	2.4	9 30	0.1	15 30	2.5	22 00	0.0
11	4 00	2.5	10 00	0.1	16 20	2.5	22 25	0.0
12	4 25	2.5	10 50	0.1	16 50	2.5	23 05	0.1
13	5 00	2.4	11 15	0.2	17 30	2.4	23 35	0.2
14	5 30	2.4	12 00	0.3	18 00	2.2		
15							0 25	0.3
»	6 30	2.3	12 45	0.4	18 45	2.1		
16							1 00	0.4
»	7 20	2.2	13 35	0.5	19 35	1.9		
17							2 00	0.5
»	8 00	2.1	14 35	0.6	20 30	1.8		
18							2 50	0.6
»	9 15	2.0	16 00	0.7	22 00	1.7		
19							4 15	0.7
»	10 50	2.0	17 05	0.6	23 30	1.8		
20							5 35	0.6
»	12 00	2.1	18 30	0.5				
21					0 25	1.9	6 30	0.5
»	13 00	2.2	19 20	0.4				
22					1 20	2.1	7 30	0.4
»	13 40	2.3	20 00	0.3				
23					2 15	2.2	8 20	0.2
»	14 25	2.4	20 45	0.2				
24					2 50	2.3	9 00	0.2
»	15 00	2.5	21 20	0.1				
25					3 25	2.4	9 30	0.1
»	15 35	2.5	22 00	0.1				
26					4 05	2.4	10 15	0.1
»	16 20	2.4	22 30	0.1				
27					4 35	2.5	11 00	0.1
»	16 50	2.4	23 20	0.2				
28					5 20	2.4	11 30	0.2
»	17 30	2.3	23 50	0.2				
29					6 00	2.4	12 25	0.3
»	18 25	2.1						
30			0 30	0.3	6 50	2.3	13 15	0.4
»	19 00	2.0						

Porto de Natal (Continuação)

Maio

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			1 25	0.4	7 40	2.2	14 00	0.5
»	20 00	1.9						
2			2 20	0.5	8 45	2.1	15 15	0.6
»	21 25	1.8						
3			3 15	0.6	10 00	2.1	16 25	0.6
»	22 30	1.8						
4			4 40	0.6	11 15	2.1	17 35	0.5
»	23 40	1.9						
5			6 00	0.5	12 15	2.2	18 30	0.4
6	0 35	2.0	6 45	0.4	13 00	2.3	19 30	0.3
7	1 30	2.2	7 35	0.3	13 50	2.3	20 20	0.3
8	2 05	2.3	8 25	0.2	14 25	2.4	20 45	0.2
9	2 50	2.4	9 15	0.2	15 15	2.4	21 30	0.1
10	3 30	2.4	9 35	0.1	16 00	2.4	22 00	0.1
11	4 05	2.4	10 25	0.1	16 25	2.4	22 40	0.2
12	4 50	2.4	11 15	0.2	17 20	2.3	23 20	0.2
13	5 25	2.4	11 50	0.3	17 50	2.2		
14							0 10	0.3
»	6 15	2.3	12 30	0.3	18 30	2.1		
15							0 40	0.4
»	7 00	2.2	13 30	0.4	19 25	2.0		
16							1 30	0.5
»	8 00	2.2	14 15	0.5	20 30	1.9		
17							2 30	0.5
»	9 00	2.1	15 20	0.6	21 30	1.8		
18							3 30	0.6
»	10 00	2.1	16 30	0.6	22 40	1.9		
19							4 50	0.6
»	11 00	2.1	17 40	0.5	23 30	1.9		
20							6 05	0.5
»	12 05	2.2	18 30	0.5				
21					0 45	2.1	7 00	0.4
»	13 15	2.2	19 20	0.4				
22					1 35	2.2	7 50	0.3
»	13 55	2.3	20 00	0.3				
23					2 25	2.3	8 25	0.2
»	14 40	2.3	21 00	0.2				
24					3 00	2.4	9 15	0.2
»	15 30	2.3	21 30	0.2				
25					3 40	2.4	10 00	0.2
»	16 00	2.3	22 20	0.2				
26					4 20	2.4	10 50	0.2
»	16 40	2.3	23 00	0.2				
27					5 00	2.4	11 20	0.2
»	17 30	2.2	23 30	0.2				
28					5 50	2.4	12 00	0.3
»	18 00	2.2						
29			0 20	0.3	6 40	2.3	13 00	0.4
»	19 00	2.1						
30			1 10	0.4	7 30	2.2	13 45	0.4
»	19 50	2.0						
31			2 00	0.4	8 20	2.2	14 40	0.5
»	20 50	2.0						

Porto de Natal (Continuação)

Junho

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			3 00	0.5	9 20	2.1	15 40	0.5
»	21 40	1.9						
2			4 00	0.5	10 15	2.1	17 05	0.5
»	23 30	2.0						
3			5 00	0.5	11 25	2.1	17 30	0.5
»	23 55	2.0						
4			6 20	0.5	12 30	2.1	18 50	0.4
5	0 45	2.1	7 00	0.4	13 15	2.2	19 40	0.4
6	1 35	2.2	8 05	0.3	14 10	2.2	20 30	0.3
7	2 30	2.3	8 40	0.2	14 50	2.3	21 00	0.3
8	3 15	2.4	9 30	0.2	15 30	2.3	21 30	0.2
9	3 55	2.4	10 05	0.2	16 20	2.3	22 30	0.2
10	4 30	2.4	11 00	0.2	17 00	2.2	23 10	0.2
11	5 20	2.4	11 40	0.2	17 30	2.2	23 50	0.3
12	5 35	2.4	12 20	0.3	18 25	2.2		
13							0 30	0.3
»	6 40	2.3	13 05	0.3	19 20	2.1		
14							1 20	0.4
»	7 30	2.3	13 50	0.4	20 00	2.1		
15							2 00	0.4
»	8 20	2.2	14 45	0.5	20 40	2.0		
16							3 05	0.5
»	9 30	2.1	15 45	0.5	21 50	2.0		
17							4 20	0.5
»	10 20	2.1	16 40	0.6	23 00	2.0		
18							5 20	0.5
»	11 30	2.0	18 00	0.6				
19					0 00	2.0	6 20	0.5
»	12 35	2.1	18 45	0.5				
20					1 00	2.1	7 15	0.4
»	13 15	2.1	19 40	0.4				
21					2 00	2.2	8 05	0.3
»	14 25	2.1	20 35	0.4				
22					2 45	2.3	9 00	0.3
»	15 00	2.2	21 30	0.3				
23					3 30	2.4	9 50	0.2
»	16 00	2.2	22 00	0.3				
24					4 20	2.4	10 30	0.2
»	16 30	2.3	22 40	0.2				
25					4 55	2.5	11 15	0.2
»	17 25	2.3	23 30	0.2				
26					5 35	2.5	12 00	0.2
»	18 00	2.2						
27			0 00	0.2	6 15	2.4	12 30	0.2
»	18 40	2.2						
28			0 45	0.3	7 00	2.4	13 30	0.3
»	19 20	2.2						
29			1 25	0.3	7 50	2.3	14 00	0.4
»	20 15	2.1						
30			2 30	0.4	8 25	2.2	15 00	0.4
»	21 00	2.1						

Porto de Natal (Continuação)

Julho

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			3 15	0.5	9 30	2.1	15 45	0.5
»	22 00	2.0						
2			4 25	0.5	10 40	2.0	16 50	0.6
»	23 20	2.0						
3			5 30	0.5	11 35	2.0	18 00	0.6
4	0 20	2.1	6 30	0.5	12 55	2.0	19 10	0.5
5	1 20	2.1	7 30	0.4	13 50	2.1	20 00	0.5
6	2 00	2.2	8 25	0.3	14 40	2.1	20 40	0.4
7	3 00	2.3	9 15	0.2	15 30	2.2	21 30	0.3
8	3 40	2.4	10 00	0.2	16 00	2.2	22 00	0.3
9	4 20	2.5	10 50	0.1	16 40	2.3	22 45	0.2
10	5 00	2.5	11 30	0.1	17 30	2.3	23 30	0.2
11	5 40	2.5	12 00	0.2	18 05	2.3		
12							0 25	0.2
»	6 25	2.4	12 40	0.2	18 40	2.2		
13							0 45	0.2
»	7 00	2.4	13 20	0.3	19 30	2.2		
14							1 30	0.3
»	7 50	2.2	14 05	0.4	20 20	2.3		
15							2 30	0.4
»	8 45	2.1	15 00	0.5	21 10	2.1		
16							3 30	0.5
»	9 30	2.0	16 00	0.6	22 00	2.0		
17							4 30	0.6
»	10 40	1.9	17 05	0.6	23 20	2.0		
18							6 00	0.6
»	12 00	1.9	18 25	0.6				
19					0 30	2.1	7 00	0.5
»	13 05	1.9	19 15	0.6				
20					1 30	2.2	8 00	0.4
»	14 00	2.0	20 20	0.5				
21					2 30	2.3	9 00	0.3
»	15 00	2.1	21 00	0.4				
22					3 15	2.4	9 30	0.2
»	15 45	2.2	21 50	0.3				
23					4 00	2.5	10 15	0.1
»	16 25	2.3	22 25	0.2				
24					4 35	2.5	11 00	0.1
»	17 00	2.3	23 10	0.1				
25					5 15	2.5	11 35	0.1
»	17 35	2.4	23 35	0.1				
26					5 55	2.5	12 00	0.1
»	18 20	2.3						
27			0 30	0.2	6 35	2.4	12 45	0.2
»	19 00	2.3						
28			1 00	0.2	7 15	2.3	13 30	0.3
»	19 30	2.2						
29			1 45	0.3	8 00	2.2	14 00	0.4
»	20 20	2.1						
30			2 30	0.4	8 45	2.1	15 00	0.5
»	21 20	2.1						
31			3 30	0.6	9 55	1.9	16 00	0.6
»	23 30	2.0						

Porto de Natal (Continuação)

Agosto

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	m h	m	m h	m
1			4 50	0.6	11 00	1.8	17 05	0.7
»	23 30	2.0						
2			6 20	0.6	12 20	1.8	18 25	0.6
3	1 00	2.1	7 25	0.5	13 30	1.9	19 30	0.5
4	1 50	2.2	8 20	0.4	14 30	2.0	20 30	0.4
5	2 40	2.3	9 00	0.2	15 05	2.2	21 20	0.3
6	3 30	2.5	9 50	0.1	15 55	2.3	21 55	0.2
7	4 05	2.5	10 25	0.1	16 25	2.3	22 25	0.1
8	4 40	2.6	11 00	0.0	17 00	2.4	23 00	0.1
9	5 20	2.6	11 30	0.1	17 40	2.4	23 50	0.1
10	5 55	2.5	12 00	0.1	18 20	2.4		
11							0 25	0.2
»	6 30	2.4	12 40	0.2	18 50	2.3		
12							1 00	0.3
»	7 00	2.3	13 30	0.3	19 30	2.2		
13							1 55	0.4
»	8 00	2.1	14 15	0.4	20 25	2.1		
14							2 40	0.5
»	9 00	1.9	15 00	0.6	21 30	2.0		
15							4 05	0.6
»	9 30	1.8	16 05	0.7	22 40	2.0		
16							5 25	0.7
»	11 30	1.8	17 30	0.7				
17					0 00	2.0	6 45	0.6
»	12 30	1.8	19 00	0.6				
18					1 20	2.2	7 35	0.4
»	14 00	2.0	20 00	0.5				
19					2 00	2.3	8 30	0.3
»	14 40	2.1	20 35	0.3				
20					3 00	2.4	9 15	0.2
»	15 15	2.3	21 30	0.2				
21					3 35	2.5	10 00	0.1
»	16 00	2.4	22 00	0.1				
22					4 20	2.6	10 40	0.0
»	16 40	2.4	22 40	0.1				
23					4 50	2.6	11 20	0.0
»	17 05	2.5	23 20	0.1				
24					5 30	2.6	11 45	0.0
»	17 40	2.4	23 50	0.1				
25					6 00	2.5	12 05	0.1
»	18 20	2.4						
26			0 30	0.2	6 40	2.4	12 50	0.2
»	19 00	2.3						
27			1 20	0.3	7 20	2.2	13 30	0.3
»	19 50	2.2						
28			2 00	0.5	8 00	2.0	14 20	0.5
»	20 35	2.1						
29			3 00	0.6	9 00	1.8	15 15	0.6
»	21 35	2.0						
30			4 00	0.7	10 15	1.7	16 30	0.7
»	23 20	2.0						
31			5 40	0.6	12 00	1.8	18 20	0.7

Porto de Natal (Continuação)

Setembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	0 25	2.1	7 00	0.5	13 00	1.9	19 20	0.6
2	1 20	2.2	8 00	0.4	14 00	2.0	20 00	0.4
3	2 20	2.4	8 45	0 2	14 50	2.2	21 00	0.3
4	3 00	2.5	9 25	0.1	15 30	2.3	21 30	0.2
5	3 50	2.6	10 00	0.0	16 00	2.4	22 20	0.1
6	4 20	2.6	10 40	0.0	16 30	2.4	22 50	0.1
7	4 50	2.6	11 00	0.0	17 20	2.4	23 20	0.1
8	5 30	2.5	11 35	0.1	17 50	2.4		
9							0 00	0.2
»	6 00	2.4	12 20	0.2	18 25	2.4		
10							0 35	0.3
»	6 40	2.2	13 00	0.3	19 00	2.3		
11							1 25	0.4
»	7 30	2.1	13 30	0.4	20 00	2.1		
12							2 05	0.6
»	8 20	1.9	14 25	0.6	21 00	2.0		
13							3 30	0.7
»	9 35	1.7	15 50	0.7	22 20	2.0		
14							5 00	0.7
»	11 05	1.7	17 25	0.7	23 50	2.0		
15							6 25	0.6
»	12 25	1.8	18 40	0.6				
16					1 00	2.2	7 30	0.4
»	13 30	2.0	19 30	0.4				
17					1 50	2.3	8 20	0.3
»	14 15	2.1	20 25	0.3				
18					2 30	2.5	8 55	0.1
»	15 00	2.3	21 00	0.2				
19					3 05	2.6	9 30	0.0
»	15 35	2.4	21 35	0.1				
20					3 50	2.6	10 15	0.0
»	16 20	2.5	22 20	0.0				
21					4 25	2.6	10 40	0.0
»	16 40	2.5	22 45	0.0				
22					4 50	2.6	11 15	0.0
»	17 25	2.5	23 30	0.1				
23					5 35	2.5	11 50	0.1
»	18 00	2.4						
24			0 15	0.2	6 15	2.3	12 20	0.2
»	18 30	2.3						
25			0 50	0.3	6 55	2.2	13 00	0.3
»	19 20	2.2						
26			1 30	0.5	7 50	2.0	13 40	0.5
»	20 05	2.1						
27			2 40	0.6	8 35	1.8	14 45	0.6
»	21 20	2.0						
28			4 00	0.7	10 00	1.7	16 00	0.7
»	22 50	2.0						
29			5 30	0.6	11 30	1.8	17 35	0.7
30	0 00	2.1	6 35	0.5	12 40	1.9	18 50	0.5

Porto de Natal (Continuação)

Outubro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	m h	m
1	1 20	2.2	7 30	0.4	13 30	2.0	19 35	0.4
2	1 55	2.4	8 20	0.2	14 15	2.2	20 25	0.3
3	2 35	2.5	9 00	0.1	15 00	2.3	21 05	0.2
4	3 15	2.5	9 30	0.1	15 40	2.4	21 35	0.1
5	3 50	2.5	10 00	0.0	16 20	2.4	22 25	0.1
6	4 25	2.5	10 40	0.1	16 45	2.5	22 50	0.1
7	5 00	2.4	11 15	0.1	17 25	2.4	23 30	0.2
8	5 40	2.3	11 50	0.2	18 00	2.4		
9							0 25	0.3
»	6 15	2.2	12 25	0.3	18 50	2.3		
10							1 00	0.4
»	7 00	2.0	13 15	0.4	19 30	2,2		
11							2 00	0.6
»	7 40	1.9	14 15	0.6	20 35	2.1		
12							3 00	0.7
»	9 15	1.8	15 15	0.6	21 50	2.0		
13							4 30	0.7
»	10 30	1.8	16 40	0.6	23 25	2.1		
14							5 40	0.6
»	12 00	1.9	18 05	0.5				
15					0 25	2.2	6 50	0.4
»	12 50	2.0	19 00	0.4				
16					1 25	2.3	7 35	0.3
»	13 30	2.2	19 50	0.3				
17					2 00	2.4	8 20	0.2
»	14 15	2.3	20 30	0,2				
18					2 40	2.5	9 00	0.1
»	15 00	2.4	21 20	0.1				
19					3 20	2.5	9 30	0.0
»	15 40	2.5	21 50	0.1				
20					4 00	2.5	10 00	0.0
»	16 20	2.5	22 20	0.1				
21					4 40	2.5	10 45	0.1
»	16 50	2.5	23 10	0.1				
22					5 00	2.4	11 15	0.1
»	17 30	2.4	23 35	0.2				
23					5 35	2.3	12 00	0.2
»	18 00	2.3						
24			0 20	0.3	6 30	2.1	12 40	0.4
»	19 00	2.2						
25			1 00	0.5	7 15	2.0	13 30	0.5
»	20 00	2.1						
26			2 25	0.6	8 25	1.9	14 30	0.6
»	21 00	2.1						
27			3 15	0.6	9 35	1.8	15 40	0.6
»	22 20	2.1						
28			4 45	0.6	11 00	1.8	17 05	0.6
»	23 30	2.1						
29			6 05	0.5	12 00	1.9	18 00	0.5
30	0 30	2.2	6 50	0.4	13 00	2.0	19 00	0.4
31	1 30	2.3	7 35	0.3	13 50	2.2	19 50	0.3

Porto de Natal (Continuação)

Novembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	2 00	2.4	8 25	0.2	14 25	2.3	20 30	0.2
2	2 50	2.4	9 00	0.2	15 00	2.4	21 20	0.1
3	3 30	2.4	9 35	0.2	15 50	2.4	22 00	0.1
4	4 00	2.4	10 00	0.1	16 20	2.4	22 40	0.2
5	4 35	2.3	10 30	0.2	17 00	2.4	23 20	0.2
6	5 20	2.2	11 30	0.2	17 40	2.4		
7							0 00	0.3
»	6 00	2.1	12 15	0.3	18 25	2.3		
8							0 45	0.4
»	6 55	2.1	13 00	0.4	19 20	2.2		
9							1 35	0.5
»	7 50	1.9	14 00	0.5	20 25	2.1		
10							2 50	0.6
»	8 45	1.9	14 50	0.5	21 30	2.1		
11							4 00	0.6
»	10 00	1.9	16 05	0.5	22 50	2.1		
12							5 00	0.5
»	11 15	1.9	17 30	0.5	23 40	2.2		
13							6 00	0.4
»	12 00	2.0	18 30	0.4				
14					0 35	2.3	7 00	0.4
»	13 00	2.2	19 20	0.3				
15					1 30	2.3	7 50	0.3
»	13 55	2.3	20 00	0.2				
16					2 00	2.4	8 30	0.2
»	14 30	2.4	20 45	0.2				
17					2 50	2.4	9 15	0.2
»	15 15	2.4	21 30	0.2				
18					3 40	2.4	9 55	0.2
»	15 50	2.4	22 00	0.1				
19					4 20	2.3	10 25	0.2
»	16 30	2.4	22 50	0.2				
20					4 45	2.3	11 00	0.2
»	17 00	2.4	23 30	0.2				
21					5 35	2.2	11 35	0.3
»	17 40	2.4						
22			0 25	0.3	6 20	2.1	12 30	0.3
»	18 40	2.3						
23			1 00	0.4	7 00	2.0	13 10	0.4
»	19 30	2.2						
24			2 00	0.5	8 00	2.0	14 00	0.5
»	20 00	2.1						
25			3 00	0.5	9 00	1.9	15 00	0.5
»	21 35	2.1						
26			4 05	0.6	10 00	1.9	16 20	0.5
»	22 40	2.1						
27			5 00	0.5	11 15	2.0	17 30	0.5
»	23 30	2.1						
28			5 50	0.5	12 00	2.0	18 30	0.4
29	0 30	2.3	7 00	0.4	13 00	2.1	19 00	0.3
30	1 25	2.2	8 00	0.4	14 00	2.2	20 20	0.3

Porto de Natal (Conclusão)

Dezembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	2 05	2.3	8 30	0.3	14 40	2.3	21 00	0.2
2	3 05	2.3	9 15	0.3	15 25	2.4	21 40	0.2
3	3 40	2.3	10 00	0.2	16 05	2.4	22 30	0.2
4	4 25	2.3	10 40	0.2	16 50	2.4	23 20	0.2
5	5 00	2.2	11 15	0.2	17 30	2.4		
6							0 00	0.3
»	5 55	2.2	12 05	0.3	18 20	2.4		
7							0 30	0.3
»	6 40	2.1	12 50	0.3	19 00	2.3		
8							1 30	0.4
»	7 30	2.1	13 30	0.4	20 00	2.2		
9							2 20	0.4
»	8 20	2.0	14 30	0.4	20 50	2.2		
10							3 15	0.5
»	9 30	2.0	15 30	0.4	21 35	2.1		
11							4 00	0.5
»	10 20	2.0	16 30	0.5	22 50	2.1		
12							5 00	0.5
»	11 15	2.1	17 30	0.4				
13					0 00	2.1	6 00	0.4
»	12 20	2.1	18 30	0.4				
14					0 50	2.2	7 10	0.4
»	13 20	2.2	19 30	0.3				
15					1 45	2.2	8 00	0.3
»	14 00	2.3	20 25	0.3				
16					2 30	2.2	9 00	0.3
»	14 50	2.3	21 20	0.2				
17					3 30	2.2	9 30	0.3
»	15 30	2.4	22 00	0.2				
18					4 00	2.3	10 00	0.2
»	16 25	2.4	22 40	0.2				
19					4 30	2.4	10 50	0.2
»	17 00	2.4	23 10	0.2				
20					5 20	2.2	11 30	0.2
»	17 40	2.4						
21			0 00	0.2	6 00	2.2	12 05	0.3
»	18 25	2.4						
22			0 40	0.3	6 40	2.2	13 00	0.3
»	19 10	2.3						
23			1 30	0.3	7 35	2.1	13 35	0.4
»	20 00	2.2						
24			2 20	0.4	8 00	2.1	14 35	0.4
»	20 45	2.2						
25			3 15	0.5	9 15	2.0	15 30	0.5
»	21 45	2.1						
26			4 10	0.6	10 15	2.0	16 40	0.5
»	23 00	2.0						
27			5 00	0.6	11 30	2.0	18 00	0.5
28	0 20	2.0	6 15	0.6	12 30	2.1	19 00	0.5
29	1 00	2.0	7 25	0.5	13 30	2.2	20 00	0.4
30	2 00	2.1	8 05	0.4	14 25	2.3	20 50	0.3
31	3 00	2.2	9 00	0.4	15 15	2.4	21 30	0.2

Marés de 1918 — Porto de Fortaleza (Ceará)

Latitude 3° 41′ 28″ S. — Longitude W Gr. 38° 33′ 34″

NIVEL MEDIO 1m80

Janeiro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			1 20	0.7	7 15	2.8	13 30	0.8
»	19 30	2.8						
2			1 35	0.8	8 00	2.7	14 00	0.9
»	20 00	2.7						
3			2 30	1.0	8 25	2.6	14 40	1.0
»	20 45	2.5						
4			3 00	1.1	9 00	2.5	15 30	1.1
»	21 30	2.4						
5			3 40	1.3	10 00	2.4	16 30	1.2
»	22 30	2.3						
6			5 00	1.4	11 00	2.4	17 30	1.2
»	23 50	2.3						
7			5 45	1.4	12 00	2.4	18 30	1.1
8	0 35	2.3	7 00	1.3	13 00	2.5	19 30	1.0
9	1 50	2.4	7 55	1.2	14 00	2.6	20 30	0.9
10	2 45	2.6	8 35	1.0	14 50	2.8	21 20	0.7
11	3 30	2.8	9 30	0.8	15 30	3.0	22 00	0.5
12	4 00	2.9	10 25	0.7	16 25	3.1	22 40	0.4
13	4 50	3.1	10 50	0.6	17 00	3.2	23 20	0.4
14	5 30	3.2	11 40	0.5	17 40	3.2		
15							0 00	0.4
»	6 15	3.2	12 25	0.5	18 30	3.2		
16							0 50	0.4
»	7 00	3.1	13 10	0.5	19 20	3.1		
17							1 30	0.6
»	7 40	3.0	14 00	0.6	20 00	2.9		
18							2 25	0.7
»	8 30	2.9	14 55	0.8	21 05	2.7		
19							3 15	0.9
»	9 30	2.8	15 55	0.9	22 00	2.6		
20							4 20	1.1
»	10 30	2.6	17 15	1.0	23 10	2.5		
21							5 30	1.1
»	11 50	2.6	18 30	1.0				
22					0 45	2.5	7 00	1.1
»	13 00	2.6	19 30	0.9				
23					1 50	2.6	8 00	1.1
»	14 10	2.7	20 30	0.7				
24					2 50	2.8	9 05	1.0
»	15 00	2.9	21 25	0.6				
25					3 35	2.9	9 35	0.8
»	15 50	3.0	22 00	0.5				
26					4 20	3.0	10 25	0.7
»	16 25	3.1	22 50	0.4				
27					5 00	3.1	11 05	0.6
»	17 00	3.1	23 30	0.4				
28					5 30	3.1	11 40	0.6
»	17 30	3.1						
29			0 00	0.5	6 05	3.0	12 20	0.7
»	18 20	3.0						
30			0 30	0.6	6 30	2.9	12 45	0.7
»	18 50	2.9						
31			1 00	0.7	7 15	2.8	13 30	0.8
»	19 20	2.7						

Porto de Fortaleza (Continuação)

Fevereiro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			1 35	0.9	7 45	2.7	14 00	0.9
»	20 00	2.6						
2			2 00	1.1	8 15	2.6	14 30	1.0
»	20 35	2.4						
3			2 40	1.2	8 35	2.5	15 30	1.2
»	21 30	2.2						
4			3 35	1.4	9 50	2.4	16 35	1.2
»	23 00	2.1						
5			4 50	1.5	11 00	2.4	18 00	1.2
»	23 55	2.2						
6			6 00	1.4	12 20	2.4	19 15	1.1
7	1 35	2.3	7 30	1.3	13 25	2.6	20 10	0.9
8	2 25	2.5	8 20	1.1	14 25	2.8	21 00	0.7
9	3 00	2.8	9 15	0.8	15 15	3.0	21 35	0.5
10	4 00	3.0	9 55	0.6	16 00	3.2	22 30	0.4
11	4 25	3.2	10 40	0.4	16 40	3.3	23 05	0.3
12	5 10	3.3	11 30	0.4	17 25	3.3	23 40	0.2
13	5 50	3.3	12 00	0.3	18 00	3.3		
14							0 25	0.3
»	6 25	3.3	12 50	0.4	18 50	3.1		
15							1 00	0.4
»	7 15	3.2	13 30	0.5	19 35	3.0		
16							2 00	0.7
»	8 00	3.0	14 25	0.7	20 25	2.7		
17							2 35	0.9
»	9 00	2.8	15 30	0.9	21 30	2.5		
18							3 50	1.1
»	10 00	2.6	16 40	1 0	23 10	2.4		
19							5 15	1.2
»	11 30	2.5	18 00	1.0				
20					0 30	2.4	6 40	1.2
»	12 45	2.6	19 30	0.9				
21					1 40	2.5	7 50	1.1
»	14 00	2.7	20 25	0.8				
22					2 40	2.7	8 45	1.0
»	14 45	2.8	21 15	0.6				
23					3 30	2.9	9 30	0.9
»	15 30	2.9	21 35	0.5				
24					4 00	3.0	10 00	0.7
»	16 05	3.0	22 30	0.4				
25					4 30	3.0	10 40	0.6
»	16 35	3.1	23 00	0.4				
26					5 00	3.1	11 15	0.6
»	17 20	3.1	23 30	0.5				
27					5 35	3.1	11 55	0.6
»	17 50	3.0						
28			0 05	0.6	6 00	3.0	12 20	0.6
»	18 25	2.9						

Porto de Fortaleza (Continuação)

Março

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			0 30	0.7	6 20	2.9	12 50	0.7
»	18 45	2.7						
2			0 50	0.9	7 00	2.8	13 20	0.8
»	19 30	2.6						
3			1 25	1.0	7 30	2.7	14 00	1.0
»	20 00	2.4						
4			2 00	1.2	8 05	2.6	14 40	1.1
»	20 35	2.3						
5			2 40	1.3	9 00	2.5	15 40	1.2
»	20 00	2.1						
6			3 50	1.4	10 25	2.4	16 20	1.2
»	23 30	2.1						
7			5 30	1.4	11 55	2.4	18 30	1.1
8	1 15	2.3	6 50	1.3	13 15	2.6	19 35	0.9
9	2 00	2.5	8 00	1.0	14 15	2.8	20 35	0.7
10	2 45	2.8	9 00	0.8	14 50	3.0	21 25	0.5
11	3 30	3.1	9 35	0.5	15 35	3.2	22 00	0.3
12	4 00	3.3	10 20	0.3	16 20	3.3	22 40	0.2
13	4 45	3.4	11 00	0.2	17 00	3.4	23 25	0.2
14	5 20	3.5	11 50	0.2	17 40	3.3		
15							0 00	0.2
»	6 15	3.4	12 25	0.3	18 30	3.2		
16							0 45	0.4
»	7 00	3.2	13 15	0.5	19 30	3.0		
17							1 30	0.6
»	7 40	3.1	14 15	0.7	20 20	2.7		
18							2 20	0.9
»	8 30	2.8	15 05	0.9	21 30	2.5		
19							3 15	1.1
»	9 30	2.6	16 35	1.0	22 50	2.4		
20							5 00	1.3
»	11 20	2.5	17 55	1.0				
21					0 10	2.4	6 25	1.3
»	12 30	2.5	19 00	0.9				
22					1 25	2.5	7 30	1.2
»	13 30	2.6	20 05	0.8				
23					2 25	2.6	8 25	1.1
»	14 20	2.8	20 40	0.7				
24					3 00	2.8	9 00	0.9
»	15 00	2.9	21 25	0.6				
25					3 30	2.9	9 45	0.8
»	15 35	3.0	22 00	0.6				
26					4 00	3.0	10 15	0.7
»	16 05	3.0	22 25	0.5				
27					4 30	3.0	10 40	0.6
»	16 35	3.0	23 00	0.6				
28					5 00	3.0	11 15	0.6
»	17 15	3.0	23 30	0.6				
29					5 25	3.0	11 30	0.6
»	17 40	2.9	23 55	0.7				
30					6 00	3.0	12 20	0.7
»	18 00	2.8						
31			0 20	0.8	6 20	3.0	13 00	0.8
»	18 45	2.6						

Porto de Fortaleza (Continuação)

Abril

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			0 45	0.9	7 00	2.8	13 30	0.9
»	19 30	2.5						
2			1 30	1.0	7 40	2.7	14 15	1.0
»	20 20	2.3						
3			2 20	1.2	8 40	2.6	15 20	1.1
»	21 25	2.2						
4			3 30	1.3	10 00	2.5	16 45	1.2
»	23 00	2.2						
5			5 00	1.3	11 30	2.5	18 05	1.1
6	0 00	2.4	6 30	1.2	12 35	2.7	19 20	0.9
7	1 25	2.6	7 30	0.9	13 40	2.8	20 20	0.7
8	2 20	2.9	8 25	0.7	14 35	3.1	20 45	0.4
9	3 00	3.1	9 15	0.5	15 15	3.2	21 35	0.3
10	3 40	3.3	10 00	0.3	16 05	3.3	22 20	0.2
11	4 20	3.4	10 50	0.2	16 45	3.3	23 00	0.2
12	5 10	3.5	11 30	0.2	17 30	3.3	23 50	0.3
13	5 55	3.4	12 15	0.3	18 20	3.1		
14							0 30	0.4
»	6 40	3.2	13 00	0.5	19 05	2.9		
15							1 25	0.7
»	7 30	3.0	13 55	0.7	20 15	2.7		
16							2 20	0.9
»	8 25	2.8	15 00	0.9	21 15	2.5		
17							3 15	1.2
»	9 30	2.6	16 20	1.0	22 30	2.4		
18							4 45	1.3
»	11 00	2.5	17 40	1.1	23 50	2.3		
19							6 00	1.3
»	12 20	2.5	19 00	1.0				
20					1 20	2.4	7 15	1.3
»	13 00	2.6	19 40	0.9				
21					2 00	2.5	8 00	1.1
»	14 00	2.6	20 20	0.9				
22					2 40	2.6	8 35	1.0
»	14 40	2.7	21 00	0.8				
23					3 00	2.7	9 00	0.9
»	15 15	2.8	21 30	0.8				
24					3 30	2.8	9 35	0.8
»	15 40	2.9	21 55	0.7				
25					3 55	2.9	10 15	0.7
»	16 20	2.9	22 25	0.7				
26					4 25	3.0	10 40	0.6
»	16 45	2.9	22 50	0.7				
27					4 50	3.1	11 15	0.6
»	17 20	2.9	23 15	0.7				
28					5 30	3.1	11 55	0.6
»	17 50	2.8						
29			0 00	0.7	6 00	3.0	12 25	0.7
»	18 30	2.7						
30			0 30	0.8	6 40	3.0	13 15	0.8
»	19 00	2.6						

Porto de Fortaleza (Continuação)

Maio

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			1 15	0.9	7 35	2.8	14 00	0.9
»	20 00	2.5						
2			2 00	1.0	8 30	2.7	15 00	1.0
»	21 20	2.4						
3			3 30	1.1	9 35	2.7	16 20	1.0
»	22 30	2.4						
4			4 40	1.1	11 00	2.6	17 30	1.0
»	23 50	2.5						
5			6 00	1.0	12 20	2.7	18 45	0.8
6	1 00	2.7	7 15	0.9	13 20	2.9	19 35	0.7
7	1 40	2.9	8 05	0.7	14 15	3.0	20 30	0.5
8	2 35	3.1	9 00	0.5	15 00	3.1	21 20	0.4
9	3 30	3.3	9 35	0.4	15 45	3.2	22 00	0.3
10	4 15	3.4	10 30	0.3	16 30	3.2	22 50	0.3
11	4 55	3.4	11 15	0.3	17 25	3.2	23 30	0.4
12	5 35	3.3	12 00	0.4	18 00	3.1		
13							0 20	0.5
»	6 25	3.2	12 35	0.5	19 00	2.9		
14							1 15	0.7
»	7 20	3.0	13 35	0.7	20 00	2.7		
15							2 00	0.9
»	8 15	2.8	14 40	0.9	21 00	2.5		
16							3 00	1.1
»	9 15	2.6	15 40	1.0	22 00	2.4		
17							4 00	1.3
»	10 15	2.5	17 00	1.1	23 10	2.3		
18							5 15	1.3
»	11 25	2.4	18 05	1.1				
19					0 20	2.3	6 25	1.3
»	12 25	2.4	19 00	1.2				
20					1 00	2.3	7 15	1.3
»	13 15	2.5	19 30	1.1				
21					1 30	2.4	8 00	1.2
»	14 00	2.5	20 00	1.1				
22					2 20	2.5	8 25	1.0
»	14 25	2.6	20 35	1.0				
23					2 45	2.7	9 10	0.9
»	15 00	2.7	21 10	0.9				
24					3 15	2.8	9 30	0.8
»	15 30	2.8	21 35	0.8				
25					3 50	3.0	10 15	0.6
»	16 20	2.8	22 25	0.7				
26					4 25	3.1	10 50	0.6
»	17 00	2.9	23 00	0.6				
27					5 00	3.1	11 30	0.5
»	17 30	2.9	23 35	0.6				
28					5 50	3.1	12 20	0.6
»	18 20	2.9						
29			0 30	0.7	6 40	3.1	13 00	0.6
»	19 00	2.8						
30			1 20	0.7	7 20	3.0	13 55	0.7
»	20 00	2.7						
31			2 00	0.8	8 20	2.9	14 45	0.8
»	21 00	2.7						

Porto de Fortaleza (Continuação)

Junho

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			3 10	0.9	9 30	2.8	15 30	0.9
»	22 00	2.6						
2			4 25	0.9	10 30	2.7	17 00	0.9
»	23 15	2.6						
3			5 30	0.9	11 45	2.7	18 00	0.9
4	0 20	2.7	6 45	0.8	13 00	2.8	19 20	0.8
5	1 15	2.9	7 40	0.7	13 50	2.9	20 05	0.7
6	2 20	3.0	8 40	0.6	14 40	3.0	21 00	0.6
7	3 00	3.1	9 30	0.5	15 30	3.1	21 35	0.5
8	4 00	3.2	10 20	0.4	16 20	3.1	22 40	0.5
9	4 40	3.2	11 00	0.4	17 00	3.1	23 25	0.5
10	5 30	3.2	11 50	0.4	18 00	3.0		
11							0 00	0.6
»	6 20	3.1	12 40	0.5	18 45	2.9		
12							0 50	0.7
»	7 00	3.0	13 20	0.6	19 30	2.8		
13							1 30	0.9
»	7 40	2.8	14 15	0.8	20 20	2.6		
14							2 20	1.0
»	8 35	2.7	14 50	1.0	21 00	2.4		
15							3 00	1.2
»	9 15	2.5	15 45	1.1	21 50	2.3		
16							4 00	1.3
»	10 00	2.4	16 30	1.3	22 45	2.3		
17							5 00	1.3
»	11 15	2.3	17 30	1.3	23 30	2.2		
18							6 00	1.3
»	12 00	2.3	18 25	1.3				
19					0 30	2.3	6 55	1.2
»	13 00	2.4	19 00	1.3				
20					1 20	2.4	7 45	1.1
»	14 00	2.4	20 00	1.2				
21					2 15	2.6	8 25	0.9
»	14 30	2.6	20 35	1.0				
22					2 40	2.8	9 15	0.8
»	15 15	2.7	21 25	0.9				
23					3 25	3.0	9 50	0.6
»	16 00	2.8	22 00	0.7				
24					4 20	3.1	10 30	0.5
»	16 40	3.0	22 45	0.6				
25					5 00	3.2	11 25	0.4
»	17 25	3.0	23 25	0.5				
26					5 45	3.2	12 00	0.4
»	18 00	3.1						
27			0 25	0.5	6 30	3.2	12 45	0.4
»	18 50	3.0						
28			1 00	0.5	7 15	3.1	13 30	0.5
»	19 35	3.0						
29			2 00	0.6	8 05	3.0	14 25	0.7
»	20 30	2.9						
30			2 40	0.7	9 00	2.9	15 30	0.8
»	21 20	2.8						

Porto de Fortaleza (Continuação)

Julho

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			3 50	0.9	10 00	2.7	16 25	0.9
»	22 40	2.7						
2			5 00	0.9	11 15	2.6	17 30	1.0
3	0 00	2.7	6 00	0.9	12 30	2.6	18 50	1.0
4	1 00	2.7	7 30	0.9	13 45	2.7	19 40	0.9
5	2 00	2.8	8 30	0.7	14 35	2.8	20 45	0.8
6	3 00	3.0	9 20	0.6	15 30	2.9	21 35	0.7
7	3 50	3.1	10 05	0.5	16 10	3.0	22 30	0.6
8	4 35	3.1	10 50	0.4	17 00	3.0	23 20	0.6
9	5 20	3.2	11 30	0.4	17 40	3.0	23 40	0.6
10	5 50	3.1	12 15	0.5	18 20	3.0		
11							0 30	0.7
»	6 30	3.1	13 00	0.6	19 00	2.9		
12							1 10	0.8
»	7 15	2.9	13 30	0.7	19 35	2.7		
13							1 40	0.9
»	8 00	2.8	14 00	0.9	20 05	2.6		
14							2 20	1.0
»	8 25	2.6	14 40	1.1	20 40	2.5		
15							3 00	1.1
»	9 00	2.4	15 15	1.2	21 20	2.4		
16							3 40	1.2
»	10 00	2.3	16 00	1.3	22 00	2.3		
17							5 00	1.3
»	11 00	2.2	17 10	1.4	23 20	2.3		
18							6 00	1.3
»	12 00	2.2	18 00	1,4				
19					0 20	2.4	7 00	1.1
»	13 15	2.3	19 20	1.3				
20					1 30	2.6	8 00	1.0
»	14 15	2.5	20 20	1.1				
21					2 30	2.8	8 50	0.8
»	15 00	2.7	21 00	0.9				
22					3 15	3.0	9 35	0.6
»	15 35	2.9	21 50	0.7				
23					4 00	3.2	10 25	0.4
»	16 25	3.1	22 40	0.5				
24					4 35	3.3	11 00	0.3
»	17 00	3.2	23 20	0.4				
25					5 30	3.4	11 50	0.3
»	17 50	3.2						
26			0 00	0.3	6 20	3.3	12 30	0.3
»	18 30	3.2						
27			0 50	0.4	7 00	3·2	13 15	0.4
»	19 30	3.1						
28			1 35	0.5	7 50	3.1	14 00	0.6
»	20 20	3.0						
29			2 30	0.7	8 35	2.9	14 50	0.8
»	21 00	2.8						
30			3 30	0.8	9 35	2.6	15 50	1.0
»	22 05	2.7						
31			4 20	1.0	11 00	2.5	17 00	1.1
»	23 00	2.6						

Porto de Fortaleza (Continuação)

Agosto

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			6 00	1.1	12 05	2.5	18 25	1.2
2	0 50	2.6	7 30	1.0	13 30	2.5	19 50	1.1
3	2 00	2.7	8 20	0.8	14 25	2.7	20 35	1.0
4	2 50	2.8	9 15	0.7	15 25	2.8	21 30	0.8
5	3 30	3.0	9 50	0.5	16 05	2.9	22 25	0.7
6	4 20	3.1	10 30	0.4	16 40	3.0	22 50	0.6
7	5 00	3,2	11 15	0.4	17 25	3.1	23 25	0.6
8	5 30	3.2	11 50	0.4	17 50	3.0		
9							0 00	0.6
»	6 00	3.1	12 20	0.5	18 2›	3.0		
10							0 30	0.6
»	6 30	3.0	12 50	0.6	19 00	2.9		
11							1 00	0.7
»	7 05	2.9	13 15	0.8	19 30	2.8		
12							1 30	0.9
»	7 35	2.7	13 50	1.0	20 00	2.6		
13							2 00	1.0
»	8 20	2.5	14 25	1.1	20 30	2.5		
14							3 00	1.1
»	9 00	2.3	15 00	1.3	21 20	2.4		
15							4 05	1.2
»	10 15	2.2	16 05	1.4	22 30	2.4		
16							5 15	1.3
»	11 30	2.2	17 30	1.4	23 50	2.4		
17							6 30	1.2
»	13 00	2.3	18 50	1.3				
18					1 20	2.5	7 55	1.0
»	14 00	2.4	20 00	1.1				
19					2 10	2.8	8 40	0.8
»	14 45	2.7	20 50	0.8				
20					3 00	3.0	9 30	0.6
»	15 20	2.9	21 30	0.6				
21					3 40	3.2	10 00	0.4
»	16 15	3.2	22 25	0.4				
22					4 25	3.3	10 50	0.2
»	16 50	3.3	23 00	0.3				
23					5 00	3.4	11 30	0.2
»	17 35	3.4	23 40	0.2				
24					5 50	3.4	12 00	0.2
»	18 00	3.3						
25			0 25	0.3	6 30	3.3	12 45	0.4
»	19 00	3.2						
26			1 00	0.5	7 15	3.1	13 30	0.6
»	19 35	3.1						
27			2 00	0.7	8 20	2.8	14 15	0.8
»	20 30	2.8						
28			3 00	0.9	9 00	2.6	15 15	1.1
»	21 30	2.6						
29			4 00	1.1	10 00	2.4	16 20	1.2
»	23 00	2.5						
30			5 35	1.1	12 00	2.3	18 00	1.3
31	0 25	2.5	7 00	1.1	13 30	2.4	19 30	1.2

Porto de Fortaleza (Continuação)

Setembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMÁR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	1 40	2.6	8 00	0.9	14 25	2.6	20 30	1.0
2	2 30	2.8	9 00	0.7	15 00	2.8	21 00	0.9
3	3 15	2.9	9 35	0.6	15 40	2.9	21 50	0.7
4	3 50	3.1	10 00	0.5	16 20	3.0	22 25	0.6
5	4 25	3.2	10 45	0.4	16 45	3.1	22 55	0.5
6	5 00	3.2	11 15	0.4	17 25	3.1	23 35	0.5
7	5 30	3.2	11 40	0.5	17 45	3.1	23 55	0.5
8	6 00	3.1	12 05	0·6	18 00	3.0		
9							0 30	0.6
»	6 40	2.9	12 45	0.7	18 40	2.9		
10							1 20	0.7
»	7 00	2.7	13 15	0.9	19 30	2.8		
11							1 35	0.9
»	7 35	2.5	13 55	1.1	20 00	2.6		
12							2 30	1.1
»	8 20	2.3	14 30	1.2	20 45	2.5		
13							3 30	1.2
»	9 25	2.2	15 35	1.3	22 00	2.4		
14							4 50	1.3
»	11 00	2.1	17 00	1.4	23 30	2.4		
15							6 15	1.2
»	12 35	2.2	18 30	1.3				
16					0 50	2.6	7 30	1.0
»	13 35	2.5	19 35	1.0				
17					1 55	2.8	8 20	0.8
»	14 25	2.7	20 30	0.8				
18					2 45	3.0	9 05	0.6
»	15 10	3.0	21 20	0.6				
19					3 20	3.2	9 40	0.4
»	15 35	3.2	22 00	0.4				
20					4 00	3.3	10 20	0.3
»	16 25	3.3	22 40	0.2				
21					4 45	3.4	11 05	0.2
»	17 05	3.4	23 25	0.2				
22					5 30	3.3	11 40	0.3
»	17 50	3.4						
23			0 00	0.3	6 05	3.2	12 25	0.4
»	18 30	3.2						
24			0 50	0.4	7 00	3.0	13 15	0.6
»	19 15	3.0						
25			1 35	0.7	7 55	2.8	14 00	0.8
»	20 20	2.8						
26			2 40	0.9	8 50	2.5	15 00	1.1
»	21 20	2.6						
27			3 50	1.1	10 00	2.4	16 20	1.3
»	22 40	2.5						
28			5 20	1.1	11 35	2.3	17 55	1.3
»	23 55	2.5						
29			6 40	1.1	13 00	2.4	19 00	1.2
30	1 20	2.6	7 50	0.9	14 00	2.6	20 00	1.1

Porto de Fortaleza (Continuação)

Outubro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	2 15	2.7	8 25	0.8	14 40	2.7	20 40	0.9
2	2 50	2.9	9 10	0.7	15 15	2.8	21 20	0.7
3	3 30	3.0	9 35	0.6	15 45	3.0	21 50	0.6
4	3 55	3.1	10 15	0.5	16 15	3.0	22 25	0.5
5	4 25	3.1	10 50	0.5	16 40	3.1	22 55	0.5
6	5 00	3.1	11 15	0.5	17 20	3.1	23 30	0.5
7	5 30	3.0	11 35	0.6	17 50	3.1		
8							0 00	0.6
»	6 00	2.9	12 25	0.7	18 20	3.0		
9							0 40	0.7
»	6 40	2.8	13 00	0.9	19 00	2.8		
10							1 20	0.8
»	7 30	2.6	13 30	1.0	19 35	2.7		
11							2 20	1.0
»	8 05	2.4	14 15	1.2	20 30	2.6		
12							3 15	1.1
»	9 00	2.3	15 30	1.3	21 25	2.5		
13							4 25	1.2
»	10 40	2.2	16 40	1.3	23 00	2.5		
14							5 35	1.2
»	11 50	2.3	18 00	1.2				
15					0 30	2.6	7 00	1.0
»	13 00	2.5	19 20	1.0				
16					1 25	2.7	7 50	0.8
»	13 55	2.7	20 00	0.8				
17					2 20	2.9	8 25	0.6
»	14 25	3.0	20 45	0.6				
18					3 00	3.1	9 15	0.5
»	15 15	3.2	21 30	0.4				
19					3 50	3.2	9 50	0.3
»	16 00	3.3	22 20	0.3				
20					4 25	3.3	10 40	0.3
»	16 25	3.4	23 15	0.3				
21					5 15	3.3	11 15	0.3
»	17 30	3.3	23 50	0.3				
22					5 50	3.2	12 00	0.4
»	18 20	3.2						
23			0 30	0.4	6 40	3.0	13 00	0.6
»	19 00	3.0						
24			1 30	0.6	7 25	2.8	13 35	0.8
»	19 50	2.8						
25			2 25	0.8	8 35	2.6	14 35	1.0
»	21 00	2.7						
26			3 30	1.0	9 45	2.5	15 50	1.2
»	22 20	2.5						
27			4 50	1.1	11 05	2.4	17 10	1.2
»	23 25	2.5						
28			6 00	1.0	12 20	2.4	18 25	1.2
29	0 20	2.6	7 00	1.0	13 15	2.5	19 25	1.1
30	1 30	2.7	7 55	0.9	14 00	2.6	20 20	0.9
31	2 10	2.8	8 25	0.8	14 25	2.7	20 50	0.8

Porto de Fortaleza (Continuação)

Novembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	2 50	2.9	9 15	0.7	15 15	2.8	21 25	0.7
2	3 30	3.0	9 35	0.7	15 40	2.9	21 50	0.6
3	3 55	3.0	10 15	0.7	16 15	3.0	22 25	0.5
4	4 25	3.0	10 50	0.6	16 45	3.1	23 00	0.5
5	5 00	3.0	11 15	0.7	17 15	3.1	23 00	0.6
6	5 50	2.9	12 00	0.7	17 50	3.0		
7							0 30	0.6
»	6 30	2.8	12 35	0.8	18 40	2.9		
8							1 00	0.8
»	7 00	2.6	13 15	0.9	19 25	2.8		
9							2 00	0.9
»	8 00	2.5	14 00	1.0	20 00	2.7		
10							2 45	1.0
»	8 40	2.4	15 00	1.1	21 30	2.6		
11							3 50	1.1
»	10 00	2.4	16 10	1.1	22 30	2.5		
12							4 50	1.1
»	11 05	2.4	17 25	1.1	23 30	2.6		
13							6 00	1.0
»	12 05	2.5	18 40	1.0				
14					0 50	2.7	7 00	0.9
»	13 15	2.7	19 30	0.8				
15					1 35	2.9	8 00	0.7
»	14 00	2.9	20 30	0.6				
16					2 35	3.0	8 45	0.6
»	14 50	3.1	21 20	0.4				
17					3 15	3.1	9 30	0.5
»	15 40	3.2	22 00	0.3				
18					4 05	3.2	10 15	0.4
»	16 25	3.3	22 45	0.3				
19					5 00	3.2	11 15	0.4
»	17 20	3.3	23 30	0.3				
20					5 35	3.2	11 55	0.5
»	18 05	3.2						
21			0 25	0.4	6 25	3.1	12 40	0.6
»	18 50	3.1						
22			1 20	0.5	7 30	2.9	13 35	0.7
»	19 40	2.9						
23			2 00	0.7	8 20	2.8	14 35	0.9
»	20 45	2.8						
24			3 05	0.9	9 25	2.6	15 30	1.0
»	21 50	2.6						
25			4 20	1.0	10 25	2.5	16 40	1.1
»	22 55	2.5						
26			5 15	1.1	11 30	2.4	17 40	1.1
27	0 00	2.5	6 20	1.1	12 30	2.4	18 45	1.1
28	1 00	2.5	7 15	1.1	13 15	2.5	19 30	1.0
29	1 30	2.6	8 00	1.1	14 00	2.6	20 00	0.9
30	2 20	2.7	8 40	1.0	14 35	2.7	20 50	0.8

Porto de Fortaleza (Conclusão)

Dezembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	3 00	2.7	9 15	0.9	15 00	2.8	21 30	0.7
2	3 40	2.8	9 35	0.9	15 50	2.9	22 00	0.6
3	4 00	2.9	10 25	0.8	16 20	3.0	22 40	0.6
4	4 45	2.9	11 00	0.7	17 00	3.0	23 25	0.5
5	5 30	2.9	11 35	0.7	17 35	3.0		
6							0 00	0.6
»	6 00	2.9	12 20	0.7	18 10	3.0		
7							0 40	0.7
»	6 50	2.8	13 00	0.8	19 10	2.9		
8							1 30	0.8
»	7 30	2.7	13 45	0.8	20 00	2.8		
9							2 00	0.9
»	8 15	2.7	14 35	0.9	20 55	2.7		
10							2 15	1.0
»	9 15	2.6	15 35	0.9	21 45	2.6		
11							4 20	1.0
»	10 15	2.6	16 35	1.0	23 00	2.6		
12							5 25	1.0
»	11 30	2.6	17 45	0.9				
13					0 00	2.6	6 20	1.0
»	12 40	2.7	19 00	0.8				
14					1 30	2.7	7 30	0.9
»	13 30	2.8	20 00	0.7				
15					2 20	2.9	8 25	0.8
»	14 40	3.0	20 50	0.5				
16					3 05	3.0	9 15	0.6
»	15 30	3.1	21 35	0.4				
17					4 00	3.1	10 15	0.5
»	16 20	3.2	22 30	0.3				
18					4 40	3.2	11 00	0.5
»	17 05	3.3	23 25	0.3				
19					5 35	3.2	11 50	0.5
»	18 00	3.2						
20			0 00	0.3	6 20	3.2	12 30	0.5
»	18 35	3.2						
21			0 30	0.4	7 15	3.1	13 25	0.6
»	19 30	3.0						
22			1 55	0.6	8 00	2.9	14 00	0.8
»	20 25	2.9						
23			2 45	0.8	8 50	2.7	15 00	0.9
»	21 20	2.7						
24			3 40	1.0	9 30	2.6	16 00	1.1
»	22 00	2.5						
25			4 25	1.1	10 15	2.4	17 05	1.2
»	23 20	2.4						
26			5 30	1.3	11 15	2.3	17 55	1.2
27	0 20	2.3	6 30	1.3	12 30	2.3	18 50	1.2
28	1 05	2.4	7 15	1.3	13 15	2.4	19 35	1.1
29	1 50	2.4	8 00	1.3	14 00	2.5	20 30	1.0
30	2 40	2.5	8 30	1.2	14 40	2.6	21 15	0.8
31	3 15	2.6	9 15	1.0	15 20	2.8	21 35	0.7

Marés de 1918 — Porto de Amarração (Piauhy)

Latitude: 2° 53′ 20″ S — Longitude: W. Gr. 41° 40′

NIVEL MÉDIO $2^m.28$

Janeiro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			1 35	1.1	7 55	3.3	14 00	1.3
»	20 00	3.2						
2			2 20	1.3	8 20	3.2	14 40	1.4
»	20 35	3.1						
3			2 50	1.4	9 00	3.1	15 15	1.5
»	21 25	3.0						
4			3 30	1.5	9 35	3.0	16 05	1.6
»	22 00	2.9						
5			4 20	1.7	10 25	2.9	16 55	1.6
»	23 00	2 8						
6			5 10	1.7	11 25	2.9	18 00	1.6
7	0 00	2.8	6 20	1.7	12 30	2.9	19 20	1.6
8	1 25	2.9	7 35	1.7	13 30	3.0	20 20	1.4
9	2 25	3.0	8 25	1.5	14 40	3.2	21 00	1.2
10	3 20	3.2	9 25	1.4	15 30	3.4	21 55	1.1
11	4 05	3.4	10 25	1.2	16 20	3.5	22 45	0.9
12	4 50	3.6	11 00	1.0	17 00	3.6	23 20	0.8
13	5 35	3.7	11 50	1.0	17 50	3.7		
14							0 00	0.8
»	6 15	3.7	12 30	0.9	18 30	3.6		
15							0 45	0.8
»	6 50	3.7	13 15	0.9	19 15	3.6		
16							1 30	0.9
»	7 35	3.7	13 50	1.0	19 55	3.4		
17							2 10	1.0
»	8 25	3.5	14 40	1.2	20 40	3.3		
18							3 00	1.2
»	9 15	3.4	15 30	1.3	21 35	3.1		
19							3 55	1.4
»	10 00	3.2	16 25	1.5	22 30	3.0		
20							4 55	1.6
»	11 15	3.1	17 40	1.5				
21					0 00	2.9	6 25	1.7
»	12 20	3.0	19 15	1.5				
22					1 20	2.9	7 40	1.7
»	13 35	3.0	20 20	1.4				
23					2 30	3.0	8 45	1.6
»	14 50	3.1	21 20	1.3				
24					3 30	3.2	9 35	1.4
»	15 35	3.3	22 00	1.1				
25					4 20	3.4	10 30	1.3
»	16 25	3.4	22 45	1.0				
26					5 00	3.5	11 15	1.2
»	17 10	3.5	23 30	0.9				
27					5 30	3.6	11 40	1.1
»	17 40	3.5						
28			0 05	0.9	6 15	3.6	12 30	1.1
»	18 20	3.5						
29			0 35	0.9	6 45	3.6	13 00	1.1
»	18 50	3.4						
30			1 10	1.0	7 20	3.5	13 35	1.2
»	19 30	3.3						
31			1 35	1.1	7 50	3.4	14 00	1.3
»	20 00	3.2						

Porto de Amarração (Continuação)

Fevereiro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			2 20	1.3	8 25	3.3	14 45	1.4
»	20 35	3.1						
2			2 40	1.4	9 00	3.2	15 25	1.5
»	21 30	3.0						
3			3 30	1.6	9 35	3.0	16 20	1.6
»	22 20	2.8						
4			4 20	1.7	10 35	3.0	17 25	1.6
»	23 30	2.7						
5			5 35	1.8	11 40	2.9	18 40	1.6
6	0 45	2.7	6 20	1.8	13 15	3.0	20 00	1.5
7	2 20	2.9	8 15	1.7	14 25	3.1	20 50	1.3
8	3 15	3.1	9 15	1.5	15 15	3.3	21 40	1.1
9	5 55	3.4	10 00	1.2	16 00	3.5	22 25	0.9
10	4 35	3.6	10 50	1.1	16 40	3.6	23 00	0.8
11	5 20	3.8	11 30	0.9	17 30	3.7	23 40	0.7
12	6 10	3.8	12 15	0.8	18 05	3.7		
13							0 25	0.7
»	7 00	3.8	12 50	0.9	18 50	3.6		
14							1 00	0.8
»	7 20	3.8	13 30	1.0	19 30	3.5		
15							1 40	0.9
»	7 55	3.6	14 15	1.1	20 20	3.3		
16							2 30	1.1
»	8 35	3.4	15 00	1.3	21 00	3.1		
17							3 15	1.4
»	9 25	3.2	16 00	1.4	22 00	2.9		
18							4 20	1.6
»	10 40	3.0	17 05	1.6	23 20	2.8		
19							5 35	1.8
»	12 00	2.9	18 45	1.6				
20					1 00	2.8	7 15	1.8
»	13 15	2.9	20 00	1.4				
21					2 30	3.0	8 30	1.7
»	14 25	3.1	20 50	1.3				
22					3 25	3.2	9 30	1.5
»	15 25	3.2	21 35	1.1				
23					4 00	3.4	10 25	1.3
»	16 15	3.4	22 30	0.9				
24					4 35	3.5	10 50	1.2
»	16 45	3.5	23 00	0.8				
25					5 15	3.6	11 30	1.1
»	17 15	3.6	23 35	0.8				
26					5 50	3.7	12 00	1.0
»	17 45	3.5						
27			0 10	0.8	6 20	3.7	12 30	1.0
»	18 30	3.5						
28			0 40	0.9	6 45	3.6	13 15	1.1
»	19 00	3.4						

Porto de Amarração (Continuação)

Março

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			1 10	1.0	7 25	3.5	13 35	1.2
»	19 30	3,2						
2			1 40	1.2	7 55	3.4	14 15	1.3
»	20 00	3.1						
3			2 20	1.4	8 25	3.2	14 45	1.4
»	20 35	2.9						
4			2 50	1.6	9 00	3.1	15 30	1.5
»	21 30	2.8						
5			3 35	1.7	9 50	3.0	16 30	1.6
»	22 40	2.7						
6			4 50	1.8	11 00	2.9	17 50	1.7
7	0 20	2.7	6 20	1.9	12 35	2.9	19 30	1.5
8	1 40	2.9	7 55	1.7	13 50	3.0	20 30	1.3
9	2 45	3.1	8 45	1.5	14 50	3.2	21 20	1.1
10	3 30	3.4	9 35	1.2	15 30	3.4	22 00	0.9
11	4 15	3.6	10 20	1.0	16 20	3.6	22 40	0.7
12	5 00	3.8	11 00	0.9	17 05	3.7	23 30	0.6
13	6 00	3.8	11 50	0.8	17 40	3.7		
14							0 00	0.6
»	6 40	3.9	12 25	0.8	18 25	3.7		
15							0 25	0.7
»	7 15	3.8	13 00	0.9	19 00	3.6		
16							1 25	0.9
»	7 30	3.7	13 45	1.0	19 50	3.4		
17							2 00	1.1
»	8 10	3.5	14 35	1.2	20 35	3.1		
18							2 50	1.4
»	9 05	3.2	15 30	1.4	21 35	2.9		
19							3 50	1.6
»	10 00	3.0	16 35	1.5	23 00	2.8		
20							5 15	1.8
»	11 40	2.9	18 20	1.6				
21					0 40	2.8	7 00	1.8
»	13 00	2.9	19 35	1.4				
22					2 00	3.0	8 05	1.7
»	14 10	3.0	20 40	1.3				
23					3 00	3.2	9 05	1.5
»	15 00	3.2	21 30	1.1				
24					3 50	3.3	9 55	1.3
»	15 40	3.3	22 00	1.0				
25					4 20	3.5	10 25	1.2
»	16 25	3.4	22 40	0.9				
26					4 50	3.6	11 00	1.1
»	16 50	3.5	23 20	0.9				
27					5 15	3.6	11 35	1.0
»	17 30	3.5	23 40	0.9				
28					5 50	3.6	12 00	1.0
»	18 00	3.5						
29			0 00	1.0	6 15	3.6	12 30	1.1
»	18 30	3.4						
30			0 35	1.1	6 40	3.5	13 00	1.1
»	19 00	3.2						
31			1 00	1.2	7 20	3.4	13 35	1.2
»	19 25	3.1						

Porto de Amarração (Continuação)

Abril

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			1 35	1.4	7 50	3.3	14 00	1.4
»	20 05	3.0						
2			2 20	1.5	8 20	3.2	15 00	1.5
»	21 00	2.8						
3			3 00	1.7	9 15	3.0	16 00	1.6
»	22 00	2.7						
4			4 05	1.8	10 25	2.9	17 20	1.6
»	23 25	2.8						
5			5 40	1.8	12 00	2.9	18 40	1.5
6	1 00	2.9	7 15	1.7	13 05	3.0	19 45	1.3
7	2 00	3.2	8 15	1.4	14 15	3.2	20 40	1.1
8	3 00	3.4	9 15	1.2	15 15	3.4	21 30	0.9
9	3 45	3.7	10 00	1.0	15 55	3.6	22 00	0.7
10	4 45	3.8	10 50	0.9	16 45	3.7	22 55	0.6
11	5 45	3.8	11 25	0.8	17 25	3.8	23 30	0.6
12	6 30	3.8	12 05	0.8	18 10	3.7		
13							0 30	0.8
»	7 00	3.8	13 00	0.8	18 50	3.6		
14							1 00	0.9
»	7 20	3.7	13 35	1.0	19 30	3.4		
15							1 50	1.1
»	8 05	3.5	14 25	1.2	20 35	3.2		
16							2 50	1.4
»	9 00	3.2	15 20	1.3	21 40	3.0		
17							3 35	1.6
»	10 00	3.0	16 40	1.5	23 00	2.8		
18							5 15	1.8
»	11 20	2.9	18 00	1.5				
19					0 30	2.9	6 35	1.8
»	12 30	2.9	19 20	1.5				
20					1 35	3.0	7 50	1.7
»	13 35	3.0	20 20	1.4				
21					2 40	3.1	8 35	1.6
»	14 40	3.1	21 00	1.3				
22					3 15	3.2	9 30	1.4
»	15 20	3.2	21 25	1.2				
23					3 40	3.4	10 10	1.3
»	15 50	3.3	22 00	1.1				
24					4 10	3.5	10 30	1.1
»	16 25	3.4	22 40	1.1				
25					4 45	3.5	11 15	1.1
»	17 00	3.4	23 15	1.0				
26					5 15	3.6	11 30	1.1
»	17 30	3.4	23 35	1.1				
27					5 45	3.6	12 00	1.1
»	18 00	3.3						
28			0 10	1.1	6 15	3.5	12 25	1.1
»	18 30	3.3						
29			0 35	1.2	6 45	3.5	13 15	1.2
»	19 00	3.2						
30			1 20	1.3	7 20	3.4	13 40	1.2
»	19 45	3.1						

Porto de Amarração (Continuação)

Maio

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			2 00	1.4	8 00	3.3	14 30	1.3
»	20 30	3.0						
2			2 50	1.5	9 00	3.2	15 30	1.4
»	21 30	2.9						
3			3 40	1.6	10 00	3.1	16 40	1.4
»	23 00	2.9						
4			5 15	1.6	11 15	3.0	18 00	1.4
5	0 00	3.0	6 30	1.6	12 30	3.1	19 00	1.3
6	1 20	3.2	7 40	1.4	13 40	3.2	20 00	1.1
7	2 20	3.5	8 45	1.2	14 40	3.4	21 00	0.9
8	3 15	3.6	9 35	1.0	15 30	3.6	21 50	0.8
9	4 00	3.8	10 25	0.8	16 20	3.7	22 40	0.7
10	5 00	3.8	11 15	0.8	17 20	3.7	23 30	0.7
11	6 00	3.9	12 00	0.8	18 00	3.7		
12							0 20	0.8
»	6 30	3.8	12 45	0.8	18 50	3.6		
13							1 00	1.0
»	7 00	3.6	13 30	0.9	19 30	3.4		
14							1 35	1.2
»	8 00	3.4	14 15	1.1	20 25	3.2		
15							2 40	1.4
»	8 45	3.2	15 15	1.3	21 30	3.0		
16							3 30	1.6
»	9 40	3.1	16 20	1.4	22 40	2.9		
17							4 50	1.8
»	11 00	2.9	17 25	1.5	23 55	2.9		
18							6 00	1.8
»	12 00	2.8	18 40	1.6				
19					1 00	2.9	7 15	1.8
»	13 05	2.8	19 30	1.5				
20					1 45	2.9	8 00	1.7
»	14 00	2.9	20 20	1.5				
21					2 30	3.0	8 45	1.6
»	14 40	3.0	21 00	1.4				
22					3 00	3.1	9 25	1.5
»	15 00	3.1	21 25	1.4				
23					3 45	3.3	9 55	1.3
»	15 55	3.2	22 00	1.3				
24					4 15	3.4	10 30	1.2
»	16 30	3.3	22 30	1.2				
25					4 40	3.5	11 00	1.1
»	17 00	3.3	23 05	1.1				
26					5 20	3.5	11 35	1.0
»	17 40	3.4	23 50	1.1				
27					5 50	3.6	12 20	1.0
»	18 20	3.4						
28			0 25	1.1	6 30	3.6	12 50	1.0
»	18 50	3.4						
29			1 20	1.2	7 15	3.5	13 30	1.0
»	19 40	3.3						
30			1 40	1.2	8 00	3.4	14 15	1.1
»	20 30	3.2						
31			2 40	1.3	8 45	3.3	15 15	1.2
»	21 25	3.2						

Porto de Amarração (Continuação)

Junho

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			3 40	1.4	9 35	3.3	16 20	1.2
»	22 20	3.2						
2			4 45	1.5	11 00	3.1	17 25	1.3
»	22 30	3.2						
3			6 00	1.5	12 00	3.1	18 30	1.3
4	0 50	3.3	7 05	1.4	13 30	3.2	19 30	1.2
5	2 05	3.4	8 20	1.2	14 25	3.3	20 35	1.1
6	2 50	3.5	9 15	1.1	15 20	3.4	21 30	1.0
7	3 45	3.7	10 00	0.9	16 15	3.6	22 30	0.9
8	4 35	3.7	10 55	0.8	17 00	3.6	23 15	0.9
9	5 25	3.8	11 40	0.8	17 50	3.6		
10							0 00	1.0
»	6 05	3.7	12 30	0.8	18 35	3.6		
11							0 55	1.2
»	7 00	3.6	13 20	0.9	19 30	3.4		
12							1 35	1.4
»	7 40	3.5	14 00	1.0	20 20	3.3		
13							2 25	1.6
»	8 25	3.3	14 50	1.2	21 20	3.1		
14							3 15	1.7
»	9 15	3.1	15 30	1.4	22 00	3.0		
15							4 05	1.8
»	10 00	2.9	16 30	1.6	22 50	2.8		
16							5 00	1.9
»	10 50	2.8	17 25	1.7	23 45	2.8		
17							6 00	1.8
»	11 50	2.7	18 05	1.7				
18					0 35	2.8	7 00	1.7
»	13 35	2.7	19 10	1.7				
19					1 30	2.8	7 50	1.6
»	13 50	2.8	19 50	1.7				
20					2 20	3.0	8 35	1.4
»	14 30	2.9	20 45	1.6				
21					3 00	3.1	9 30	1.2
»	15 15	3.0	21 30	1.4				
22					3 30	3.3	10 00	1.1
»	16 00	3.2	22 00	1.3				
23					4 20	3.5	10 40	0.9
»	16 35	3.3	22 50	1.1				
24					4 55	3.6	11 15	0.8
»	17 20	3.5	23 30	1.0				
25					5 30	3.7	11 55	0.8
»	18 00	3.5						
26			0 00	1.0	6 20	3.7	12 40	0.8
»	18 40	3.6						
27			1 00	1.0	6 50	3.7	13 20	0.8
»	19 20	3.6						
28			1 40	1.0	7 45	3.6	14 00	0.9
»	20 20	3.5						
29			2 30	1.2	8 30	3.5	15 00	1.0
»	21 15	3.4						
30			3 20	1.4	9 30	3.3	15 50	1.1
»	22 00	3.3						

Porto de Amarração (Continuação)

Julho

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	m h	m	h m	m
1			4 00	1.4	10 00	3.2	16 50	1.3
»	23 15	3.2						
2			5 25	1.4	11 30	3.1	18 00	1.3
3	0 30	3.2	6 50	1.4	13 00	3.1	19 20	1.3
4	1 35	3.3	8 00	1.3	14 00	3.2	20 25	1.3
5	2 40	3.4	9 00	1.2	15 45	3.3	21 30	1.2
6	3 30	3 5	10 05	1.0	16 00	3.4	22 20	1.1
7	4 25	3.6	10 50	0.9	16 50	3.5	23 20	1.0
8	5 15	3.7	11 35	0.8	17 40	3.6		
9							0 00	1.0
»	6 00	3.7	12 20	0.8	18 25	3.6		
10							0 40	1.1
»	6 40	3.6	13 00	0.9	19 00	3.5		
11							1 25	1.2
»	7 30	3.5	13 35	1.0	19 50	3.4		
12							1 50	1.3
»	7 55	3.3	14 15	1.2	20 20	3.2		
13							2 25	1.5
»	8 25	3.1	14 40	1.3	21 00	3.0		
14							3 00	1.6
»	9 00	3.0	15 15	1.5	21 30	2.9		
15							3 40	1.7
»	9 30	2.8	15 50	1.7	22 00	2.8		
16							4 20	1.8
»	10 00	2.7	16 40	1.8	22 50	2.8		
17							5 30	1.8
»	11 00	2.6	17 30	1.8				
18					0 00	2.8	6 30	1.8
»	12 25	2.7	18 50	1.8				
19					1 20	2.9	7 50	1.7
»	13 35	2.8	20 00	1.7				
20					2 00	3.1	8 50	1.5
»	14 50	3.0	20 55	1.5				
21					3 00	3.3	9 30	1.2
»	15 30	3.2	21 40	1.3				
22					3 50	3.5	10 00	1.0
»	16 25	3.4	22 30	1.1				
23					4 25	3.7	11 00	0.8
»	17 00	3.6	23 20	0.9				
24					5 30	3.8	11 40	0.7
»	17 50	3.8						
25			0 00	0.8	6 25	3.8	12 25	0.6
»	18 40	3.8						
26			0 35	0.8	7 00	3.8	13 00	0.6
»	19 15	3.8						
27			1 30	0.9	7 20	3.7	13 45	0.7
»	20 00	3.7						
28			2 05	1.0	8 00	3.6	14 25	0.9
»	20 30	3.5						
29			3 00	1.2	9 00	3.3	15 15	1.1
»	21 30	3.3						
30			4 00	1.4	10 00	3.1	16 20	1.3
»	22 40	3.2						
31			5 00	1.5	11 00	3.0	17 30	1.5
»	23 30	3.1						

Porto de Amarração (Continuação)

Agosto

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			6 30	1.6	12 45	2.9	19 00	1.6
2	1 20	3.1	8 00	1.5	14 00	3.0	20 35	1.5
3	2 40	3 2	9 00	1.3	15 00	3 2	21 30	1.4
4	3 35	3.3	10 00	1.1	16 10	3.3	22 25	1.2
5	4 25	3.5	10 40	0.9	16 50	3.5	23 00	1.1
6	5 00	3.6	11 25	0.8	17 35	3.6	23 35	1.1
7	5 30	3.6	12 00	0.8	18 00	3.6		
8							0 25	1.1
»	6 20	3.6	12 35	0.8	18 40	3.5		
9							0 50	1.1
»	6 40	3.5	13 15	0.9	19 05	3.4		
10							1 25	1.2
»	7 20	3.4	13 30	1.1	19 40	3.3		
11							1 50	1.3
»	7 40	3.2	14 00	1.2	20 00	3.2		
12							2 25	1.4
»	8 15	3.1	14 20	1.4	20 30	3.1		
13							2 50	1.6
»	8 35	2.9	15 00	1.3	21 00	3.0		
14							3 15	1.7
»	9 15	2.8	15 30	1.7	21 50	2.9		
15							4 20	1.7
»	10 15	2.7	16 25	1.7	23 00	2.9		
16							5 35	1.7
»	11 35	2.7	18 00	1.8				
17					0 20	2.9	7 00	1.6
»	13 15	2.8	19 20	1.7				
18					1 30	3.1	8 00	1.4
»	14 20	3.0	20 35	1.5				
19					2 40	3.3	9 00	1.2
»	15 25	3.3	21 30	1.2				
20					3 30	3.5	10 00	0.9
»	16 10	3.5	22 20	1.0				
21					4 20	3.7	10 45	0.7
»	16 50	3.8	23 00	0.8				
22					5 15	3.9	11 30	0.6
»	17 35	3.8	23 40	0.7				
23					6 20	3.9	12 05	0.5
»	18 30	3.9						
24			0 30	0.7	6 45	3.8	12 45	0.6
»	19 05	3.8						
25			1 15	0.8	7 20	3.8	13 30	0.7
»	19 30	3.8						
26			2 00	1.0	7 50	3.5	14 15	0.9
»	20 25	3.5						
27			2 30	1.2	8 40	3.3	15 00	1.2
»	21 00	3.3						
28			3 30	1.4	9 30	3.0	16 00	1.5
»	22 20	3.1						
29			4 45	1.6	10 45	2.8	17 20	1.7
»	23 20	2.9						
30			6 20	1.7	12 25	2.8	18 50	1.7
31	0 55	2.9	8 00	1.6	14 00	2.9	20 20	1.6

Porto de Amarração (Continuação)

Setembro

MEZ	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	2 25	3.1	9 00	1.4	15 00	3.1	21 20	1.5
2	3 15	3.2	9 35	1.2	15 50	3.3	22 00	1.3
3	4 00	3.4	10 25	1.0	16 25	3.4	22 40	1.2
4	4 30	3.5	11 00	0.9	17 00	3.5	23 15	1.1
5	5 15	3.6	11 30	0.8	17 30	3.6	23 40	1.0
6	5 40	3.6	12 00	0.8	18 00	3.6		
7							0 00	1.0
»	6 15	3.6	12 25	0.9	18 00	3.5		
8							0 40	1.1
»	6 40	3.5	12 50	1.0	19 00	3.4		
9							1 20	1.2
»	7 10	3.4	13 30	1.1	19 25	3.4		
10							1 40	1.3
»	7 40	3.2	13 55	1.3	20 00	3.2		
11							2 20	1.4
»	8 20	3.1	14 25	1.4	20 35	3.1		
12							3 00	1.5
»	9 00	2.9	15 00	1.6	21 30	3.0		
13							4 00	1.6
»	10 00	2.8	16 10	1.7	22 25	2.9		
14							5 05	1.7
»	11 25	2.8	17 30	1.7				
15					0 00	2.9	6 40	1.6
»	12 40	2.8	19 00	1.6				
16					1 20	3.1	8 00	1.4
»	14 00	3.1	20 00	1.4				
17					2 25	3.3	8 50	1.1
»	15 00	3.3	21 15	1.2				
18					3 15	3.5	9 40	0.9
»	15 45	3.6	22 00	0.9				
19					4 00	3.7	10 25	0.7
»	16 25	3.8	22 50	0.8				
20					5 00	3.8	11 00	0.6
»	17 30	3.8	23 30	0.7				
21					6 00	3.9	11 50	0.6
»	18 25	3.8						
22			0 00	0.7	6 30	3.8	12 30	0.6
»	19 00	3.8						
23			0 50	0.8	6 50	3.7	13 15	0.8
»	19 20	3.7						
24			1 30	1.0	7 30	3.5	13 50	1.0
»	20 00	3.4						
25			2 20	1.2	8 15	3.2	14 30	1.3
»	20 35	3.2						
26			3 45	1.5	9 15	3.0	15 15	1.6
»	21 50	3.0						
27			4 20	1.7	10 20	2.8	16 40	1.8
»	23 20	2.8						
28			6 00	1 7	12 20	2.7	18 40	1.8
29	0 45	2.8	7 20	1.6	13 35	2.8	20 00	1.7
30	2 00	3.0	8 25	1.4	14 35	3.0	20 50	1.6

Porto de Amarração (Continuação)

Outubro

MEZ	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	m h	m	m h	m
1	2 35	3.1	9 15	1.3	15 30	3.2	21 30	1.4
2	3 30	3.3	10 00	1.1	16 00	3.3	22 00	1.2
3	4 00	3.4	10 15	1.0	16 25	3.5	22 35	1.1
4	4 35	3.5	10 50	0.9	17 00	3.5	23 15	1.0
5	5 10	3.6	11 30	0.9	17 30	3.6	23 35	1.0
6	5 35	3.6	11 55	0.9	18 00	3.6		
7							0 20	1.0
»	6 00	3.5	12 30	1.0	18 30	3.5		
8							0 45	1.1
»	6 50	3.4	13 00	1.1	19 00	3.5		
9							1 25	1.1
»	7 20	3.3	13 35	1.2	19 35	3.3		
10							2 00	1.3
»	8 00	3.1	14 00	1.3	20 20	3.2		
11							2 40	1.4
»	8 35	3.0	15 00	1.5	21 00	3.1		
12							3 40	1.5
»	9 45	2.9	16 00	1.6	22 00	3.0		
13							5 00	1.6
»	11 00	2.8	17 20	1.7	23 30	3.0		
14							6 00	1.6
»	12 20	2.9	18 30	1.6				
15					0 40	3.1	7 20	1.4
»	13 30	3.1	19 45	1.4				
16					1 50	3.3	8 20	1.2
»	14 15	3.3	20 45	1.2				
17					2 55	3.5	9 20	1.0
»	15 25	3.5	21 30	1.0				
18					3 30	3.7	10 00	0.8
»	16 00	3.7	22 00	0.8				
19					4 25	3.8	10 45	0.7
»	16 40	3.8	23 15	0.8				
20					5 05	3.8	11 25	0.7
»	17 45	3.8	23 40	0.8				
21					5 45	3.8	12 05	1.7
»	18 05	3.7						
22			0 25	0.9	6 30	3.6	12 50	0.9
»	18 50	3.6						
23			1 20	1.0	7 05	3.5	13 35	1.1
»	19 35	3.4						
24			2 00	1.2	8 00	3.2	14 30	1.4
»	20 30	3.2						
25			2 50	1.4	9 15	3.0	15 15	1.6
»	21 30	3.0						
26			4 00	1.6	10 00	2.8	16 30	1.7
»	22 30	2.8						
27			5 30	1.7	11 40	2.8	18 00	1.8
28	0 20	2.8	6 50	1.6	13 00	2.8	19 20	1.7
29	1 20	2.9	7 40	1.5	14 00	2.9	20 05	1.6
30	2 05	3.1	8 25	1.4	14 45	3.1	20 50	1.4
31	2 50	3.2	9 15	1.3	15 15	3.2	21 20	1.3

Porto de Amarração (Continuação)

Novembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	3 30	3 3	9 50	1.1	15 50	3.4	22 00	1.1
2	4 05	3.5	10 25	1.0	16 20	3.5	22 40	1.0
3	4 35	3.5	10 50	1.0	17 00	3.6	23 20	0.9
4	5 20	3.6	11 30	1.0	17 30	3.6	23 50	1.0
5	5 40	3.5	12 05	1.0	18 05	3.6		
6							0 30	1.0
»	6 30	3.5	12 45	1.1	18 40	3.5		
7							1 00	1.1
»	7 00	3.4	13 15	1.2	19 20	3.4		
8							1 35	1.2
»	7 35	3.2	14 00	1.3	20 00	3.3		
9							2 30	1.3
»	8 35	3.1	14 45	1.4	21 00	3.1		
10							3 15	1.4
»	9 30	3.0	15 35	1.5	21 50	3.0		
11							4 20	1.5
»	10 30	3.0	16 50	1.6	23 05	3.0		
12							5 30	1.5
»	11 35	3.0	18 00	1.5				
13					0 25	3.0	6 45	1.4
»	12 55	3.1	19 10	1.4				
14					1 30	3.2	7 50	1.3
»	14 00	3.3	20 00	1.2				
15					2 25	3.3	8 35	1.1
»	14 50	3.4	21 20	1.1				
16					3 05	3.5	9 30	1.0
»	15 35	3.6	22 00	0.9				
17					4 00	3.6	10 20	0.9
»	16 25	3.7	22 40	0.8				
18					4 50	3.7	11 15	0.9
»	17 20	3.7	23 25	0.8				
19					5 40	3.7	12 00	0.9
»	18 00	3.7						
20			0 20	0.9	6 15	3.6	12 35	1.0
»	18 40	3.6						
21			1 05	1.0	7 15	3.5	13 30	1.1
»	19 30	3.4						
22			1 45	1.1	8 05	3.3	14 15	1.3
»	20 25	3.2						
23			2 40	1.3	9 00	3.2	15 15	1.5
»	21 00	3.1						
24			3 35	1.4	9 45	3 0	16 00	1.6
»	22 20	3.0						
25			4 50	1.6	11 00	2.9	17 20	1.7
»	23 20	2.9						
26			5 50	1.6	12 00	2.9	18 20	1.7
27	0 30	2.9	7 00	1.6	13 00	2.9	19 20	1.6
28	1 30	3.0	7 40	1.5	13 50	3.0	20 20	1.5
29	2 20	3.1	8 35	1.5	14 30	3.1	20 45	1.4
30	3 05	3.2	9 15	1.4	15 15	3.2	21 25	1.2

Porto de Amarração (Conclusão)

Dezembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	3 35	3.3	9 55	1.3	16 00	3.4	22 00	1.1
2	4 25	3.4	10 25	1.2	16 30	3.5	22 50	1.0
3	5 00	3.4	11 15	1.1	17 00	3.5	23 20	0.9
4	5 35	3.5	11 40	1.1	17 50	3.5		
5							0 00	0.9
»	6 20	3.5	12 25	1.1	18 20	3.5		
6							0 45	1.0
»	6 45	3.5	13 00	1.1	19 00	3.4		
7							1 30	1.1
»	7 30	3.4	13 50	1.2	19 40	3.4		
8							2 20	1.2
»	8 20	3.3	14 25	1.3	20 30	3.2		
9							2 50	1.3
»	9 00	3.2	15 15	1.4	21 30	3.1		
10							3 40	1.4
»	9 55	3.1	16 05	1.4	22 15	3.0		
11							4 40	1.4
»	11 00	3.1	17 20	1.5	23 20	3.0		
12							5 50	1.5
»	12 05	3.1	18 30	1.4				
13					0 35	3.0	7 00	1.4
»	13 05	3.2	19 35	1.3				
14					1 35	3.2	8 00	1.3
»	14 15	3.3	20 30	1.2				
15					2 50	3.3	9 00	1.2
»	15 00	3.4	21 35	1.0				
16					3 45	3.5	10 00	1.1
»	16 05	3.5	22 30	0.9				
17					4 30	3.6	10 35	1.0
»	16 50	3.6	23 20	0.8				
18					5 20	3.7	11 35	0.9
»	17 40	3.6						
19			0 05	0.8	6 20	3.7	12 30	1.0
»	18 30	3.6						
20			0 45	0.8	6 40	3.6	13 15	1.0
»	19 20	3.5						
21			1 30	0.9	7 50	3.5	14 00	1.1
»	20 00	3.4						
22			2 20	1.1	8 30	3.4	14 40	1.3
»	20 45	3.2						
23			3 10	1.3	9 00	3.2	15 30	1.4
»	21 30	3.1						
24			3 40	1.4	10 15	3.1	16 20	1.6
»	22 25	2.9						
25			4 45	1.6	11 00	2.9	17 25	1.6
»	23 30	2.8						
26			5 50	1.7	12 05	2.9	18 30	1.7
27	0 35	2.8	7 00	1.7	13 05	2.9	19 30	1.6
28	1 35	2.9	8 00	1.7	14 00	2.9	20 25	1.5
29	2 40	3.0	8 45	1.6	14 45	3.1	21 10	1.3
30	3 15	3.1	9 25	1.5	15 30	3.2	22 00	1.2
31	4 00	3.3	10 15	1.3	16 20	3.4	22 30	1.0

Marés de 1918 — Porto de Itaqui (Maranhão)

Latitude 2° 34′ 32″ S. — Longitude W. Gr. 44° 23′ 30″

NIVEL MÉDIO 3m45

Janeiro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			3 25	0.8	9 30	6.0	15 40	1.4
»	21 35	5.6						
2			3 50	1.0	10 00	5.7	16 00	1.5
»	22 10	5.4						
3			4 25	1.1	10 40	5.5	16 50	1.7
»	22 45	5.3						
4			5 00	1.3	11 25	5.3	17 25	1.8
»	23 25	5.2						
5			5 50	1.5	12 00	5.1	18 00	2.0
6	0 00	5.1	6 40	1.7	12 50	4.9	19 05	2.1
7	1 05	5.0	7 35	1.8	14 00	4.8	20 00	2.1
8	2 30	5.0	9 00	1.9	15 00	4.8	21 20	2.0
9	3 50	5.1	10 00	1.8	16 20	5.0	22 40	1.8
10	4 50	5.3	11 00	1.6	17 20	5.2	23 25	1.5
11	5 40	5.6	12 00	1.4	18 00	5.4		
12							0 00	1.1
»	6 30	5.9	12 45	1.2	18 50	5.6		
13							1 00	0.8
»	7 15	6.1	13 30	1.0	19 30	5.9		
14							1 35	0.6
»	7 50	6.3	14 00	0.9	20 00	6.0		
15							2 20	0.4
»	8 30	6.4	14 40	0.8	20 45	6.1		
16							3 00	0.3
»	9 15	6.5	15 15	0.8	21 20	6.3		
17							4 00	0.3
»	9 45	6.4	16 00	0.8	22 00	6.2		
18							4 25	0.3
»	10 40	6.3	16 45	0.9	22 45	6.1		
19							5 10	0.5
»	11 30	6.0	17 30	1.1	23 30	6.0		
20							6 00	0.8
»	12 20	5.8	18 30	1.3				
21					0 35	5.8	7 10	1.1
»	13 15	5.5	19 30	1.5				
22					1 55	5.6	8 20	1.3
»	14 30	5.4	20 50	1.5				
23					3 15	5.6	9 35	1.4
»	16 00	5.3	22 00	1.4				
24					4 25	5.7	10 50	1.3
»	17 00	5.5	23 20	1.1				
25					5 30	5.9	11 50	1.2
»	18 00	5.6						
26			0 20	0.9	6 30	6.1	12 45	1.0
»	18 50	5.8						
27			1 00	0.7	7 15	6.3	13 30	1.0
»	19 30	5.9						
28			1 35	0.6	8 00	6.3	14 15	1.0
»	20 20	5.9						
29			2 20	0.6	8 35	6.2	14 45	1.2
»	20 45	5.8						
30			2 50	0.7	9 15	6.0	15 15	1.3
»	21 05	5.7						
31			3 30	0.8	9 35	5.8	15 35	1.4
»	21 35	5.6						

Porto de Itaqui (Continuação)

Fevereiro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			4 00	1.0	10 05	5.6	16 05	1.5
»	22 05	5.5						
2			4 25	1.1	10 35	5.5	16 50	1.6
»	22 50	5.4						
3			5 00	1.3	11 15	5.3	17 30	1.7
»	23 30	5.3						
4			6 00	1.6	12 00	5.1	18 20	1.9
5	0 20	5.1	6 50	1.8	13 00	4.9	19 20	2.0
6	1 35	5.0	8 15	2.0	13 55	4.8	20 30	2.0
7	3 00	5.0	9 15	2.0	15 30	4.9	21 55	1.8
8	4 20	5.2	10 40	1.8	16 45	5.1	23 00	1.4
9	5 30	5.6	11 30	1.5	17 30	5.5	23 55	1.0
10	6 05	6.0	12 25	1.2	18 25	5.8		
11							0 30	0.6
»	7 00	6.3	13 15	0.9	19 00	6.1		
12							1 30	0.3
»	7 30	6.5	13 30	0.7	19 50	6.3		
13							2 00	0.0
»	8 20	6.7	14 25	0.6	20 25	6.4		
14							2 30	0.0
»	8 45	6.7	15 00	0.6	21 00	6.5		
15							3 20	0.0
»	9 30	6.6	15 35	0.6	21 30	6.5		
16							4 00	0.2
»	10 15	6.4	16 20	0.8	22 25	6.3		
17							4 50	0.5
»	11 00	6.1	17 05	1.0	23 20	6.0		
18							5 30	0.9
»	11 50	5.7	18 00	1.3				
19					0 20	5.7	6 40	1.3
»	12 40	5.4	19 00	1.5				
20					1 30	5.4	7 50	1.6
»	14 00	5.1	20 20	1.6				
21					2 45	5.3	9 15	1.7
»	14 50	5.1	21 50	1.5				
22					4 05	5.5	10 30	1.6
»	16 35	5.3	23 00	1.2				
23					5 20	5.8	11 30	1.4
»	17 30	5.5						
24			0 00	0.9	6 20	6.0	12 30	1.2
»	18 30	5.7						
25			0 45	0.7	7 00	6.2	13 15	1.1
»	19 10	5.9						
26			1 30	0.5	7 35	6.3	13 55	1.1
»	19 50	5.9						
27			2 05	0.5	8 20	6.2	14 15	1.1
»	20 20	5.9						
28			2 40	0.6	8 40	6.0	14 45	1.2
»	20 35	5.8						

Porto de Itaqui (Continuação)

Março

DIA	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			3 00	0.7	9 00	5.9	15 05	1.3
»	21 20	5.7						
2			3 30	0.9	9 30	5.7	15 35	1.4
»	21 30	5.7						
3			4 00	1.1	10 00	5.6	16 05	1.4
»	22 00	5.6						
4			4 25	1.2	10 40	5.4	16 45	1.5
»	22 50	5.4						
5			5 10	1.5	11 15	5.2	17 30	1.7
»	23 30	5.2						
6			6 00	1.8	12 20	5.0	18 30	1.8
7	0 40	5.0	7 15	2.0	13 30	4.8	20 10	1.8
8	2 20	5.0	8 35	2.1	15 00	4.9	21 20	1.6
9	3 40	5.3	9 40	1.8	16 05	5.2	22 30	1.2
10	5 00	5.7	11 15	1.5	17 10	5.6	23 25	0.8
11	5 50	6.1	12 00	1.1	18 00	6.0		
12							0 25	0.4
»	6 40	6.4	12 50	0.8	18 40	6.3		
13							1 15	0.0
»	7 15	6.7	13 15	0.6	19 25	6.5		
14							2 00	0.0
»	8 00	6.7	14 00	0.5	20 20	6.6		
15							2 40	0.0
»	8 35	6.7	14 40	0.5	20 35	6.6		
16							3 15	0.1
»	8 55	6.5	15 20	0.6	21 25	6.5		
17							3 [illegible]5	0.3
»	9 50	6.3	16 00	0.8	22 00	6.3		
18							4 25	0.6
»	10 30	6.0	16 45	1.0	22 50	5.9		
19							5 15	1.1
»	11 15	5.6	17 30	1.3	23 50	5 6		
20							6 00	1.5
»	12 15	5.2	18 40	1.6				
21					1 00	5.2	7 25	1.9
»	13 15	5.0	20 00	1.7				
22					2 30	5.1	8 45	2.0
»	15 00	4.9	21 20	1.6				
23					3 45	5.3	10 05	1.9
»	16 00	5.1	22 30	1.3				
24					5 00	5.6	11 15	1.6
»	17 05	5.4	23 30	1.0				
25					5 50	5.9	12 00	1.4
»	18 00	5.6						
26			0 30	0.7	6 30	6.1	12 45	1.3
»	18 40	5.8						
27			0 50	0.6	7 15	6.1	13 15	1.2
»	19 20	5.9						
28			1 30	0.6	7 40	6.1	13 50	1.2
»	19 40	5.9						
29			2 05	0.6	8 05	6.0	14 15	1.2
»	20 00	5.9						
30			2 30	0.8	8 35	5.8	14 35	1.3
»	20 40	5.8						
31			3 00	0.9	9 00	5.7	15 15	1.3
»	21 10	5.8						

Porto de Itaqui (Continuação)

Abril

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			3 30	1.0	9 30	5.6	15 35	1.3
»	21 35	5.7						
2			4 00	1.2	10 00	5.5	16 20	1.3
»	22 25	5.6						
3			4 40	1.5	10 50	5.3	17 00	1.5
»	23 20	5.4						
4			5 30	1.7	11 40	5.2	18 20	1.6
5	0 25	5.2	7 00	1.9	12 40	5.0	19 20	1.6
6	2 00	5.1	8 15	2.0	14 25	5.1	20 50	1.4
7	3 15	5.4	9 .5	1.8	15 30	5.4	22 05	1.0
8	4 25	5.8	10 40	1.4	16 30	5 8	23 10	0.6
9	5 25	6.2	11 30	1.1	17 35	6.1		
10							0 00	0.2
»	6 15	6.5	12 25	0.7	18 20	6.5		
11							0 30	0.1
»	6 55	6.6	13 00	0.5	19 00	6.7		
12							1 30	0.0
»	7 30	6.7	13 35	0.5	19 30	6.7		
13							2 35	0.0
»	8 15	6.6	14 20	0.5	20 25	6.6		
14							2 45	0.2
»	8 50	6.4	15 00	0.7	21 00	6.4		
15							3 15	0.5
»	9 30	6.1	15 30	0.8	21 35	6.2		
16							4 00	0.9
»	10 05	5.8	16 25	1.1	22 25	5.8		
17							5 00	1.3
»	11 00	5.4	17 05	1.3	23 30	5.5		
18							5 45	1.7
»	11 55	5.1	18 00	1.6				
19					0 30	5.2	6 50	2.0
»	13 00	5.4	19 30	1.7				
20					1 50	5.1	8 05	2.1
»	14 15	4.9	20 45	1.6				
21					3 15	5.1	9 30	2.0
»	15 30	5.0	22 00	1.4				
22					4 20	5.4	10 25	1.8
»	16 20	5.4	22 50	1.1				
23					5 15	5.6	11 25	1.6
»	17 30	5.5	23 50	0.9				
24					6 00	5.9	12 15	1.4
»	18 00	5.7						
25			0 30	0.8	6 45	5.8	12 45	1.3
»	18 45	5.8						
26			1 05	0.8	7 00	5.8	13 15	1.3
»	19 20	5.9						
27			1 30	0.8	7 35	5.8	13 50	1.3
»	19 50	5.9						
28			2 00	0.9	8 20	5.7	14 15	1.2
»	20 25	5.9						
29			2 30	1.0	8 25	5.7	14 45	1.2
»	20 45	5.8						
30			3 00	1.1	9 00	5.6	15 25	1.1
»	21 25	5.8						

Porto de Itaqui (Continuação)

Maio

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			3 40	1.2	9 35	5.6	16 00	1.2
»	22 00	5.7						
2			4 20	1.4	10 25	5.5	16 50	1.2
»	23 10	5.5						
3			5 35	1.6	11 30	5.4	17 50	1.3
4	0 00	5.4	6 30	1.7	12 20	5.3	19 00	1.3
5	1 35	5.4	7 40	1.7	13 50	5.4	20 20	1.2
6	2 40	5.5	8 50	1.6	15 00	5.6	21 30	0.9
7	4 00	5.8	10 05	1.3	16 20	5.9	22 25	0.6
8	4 50	6.1	11 00	1.0	17 00	6.2	23 25	0.3
9	5 50	6.3	12 00	0.8	18 00	6.4		
10							0 25	0.2
»	6 30	6.4	12 35	0.6	18 40	6.6		
11							1 00	0.1
»	7 15	6.4	13 30	0.6	19 30	6.6		
12							1 50	0.2
»	7 55	6.3	14 00	0.6	20 00	6.5		
13							2 30	0.4
»	8 35	6.1	14 40	0.7	21 00	6.3		
14							3 15	0.7
»	9 15	5.9	15 25	0.9	21 30	6.0		
15							4 00	1.1
»	9 50	5.6	16 00	1.1	22 25	5.8		
16							4 40	1.4
»	10 40	5.4	17 00	1.3	23 20	5.5		
17							5 30	1.8
»	11 30	5.2	17 55	1.5				
18					0 00	5.2	6 20	2.0
»	12 20	5.0	18 50	1.6				
19					1 00	5.0	7 30	2.1
»	13 30	4.9	20 10	1.6				
20					2 30	5.0	8 35	2.1
»	14 40	5.0	21 20	1.6				
21					3 30	5.1	9 50	2.0
»	15 50	5.1	22 20	1.4				
22					4 10	5.3	10 45	1.8
»	16 40	5.4	23 10	1.2				
23					5 20	5.4	11 30	1.6
»	17 10	5.5						
24			0 00	1.1	6 00	5.5	12 20	1.5
»	18 25	5.7						
25			0 40	1.1	6 40	5.6	12 45	1.3
»	18 40	5.8						
26			1 00	1.0	7 20	5.6	13 30	1.3
»	19 30	5.9						
27			1 40	1.1	7 40	5.7	14 00	1.2
»	20 10	5.9						
28			2 20	1.1	8 20	5.6	14 30	1.0
»	20 35	5.9						
29			3 00	1.2	8 50	5.7	15 00	0.9
»	21 25	5.9						
30			3 30	1.2	9 35	5.7	15 50	0.9
»	22 00	5.9						
31			4 20	1.3	10 00	5.7	16 40	0.9
»	23 00	5.8						

Porto de Itaqui (Continuação)

Junho

DIA	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura
	h m	m	h m	h	h m	m	h m	m
1			5 10	1.4	11 15	5.7	17 30	0.9
2	0 00	5.7	6 00	1 4	12 05	5.6	18 30	1.0
3	0 45	5 7	7 15	1.5	13 10	5.6	19 30	1.0
4	2 00	5.6	8 20	1.4	14 15	5.7	20 50	0 9
5	3 05	5.7	9 20	1.3	15 30	5.9	22 00	0 8
6	4 20	5.9	10 25	1.2	16 30	6.1	23 00	0.6
7	5 15	6.1	11 30	0.9	17 30	6.3	23 50	0.5
8	6 05	6.1	12 20	0.7	18 30	6.4		
9							0 45	0.5
»	7 00	6.2	13 00	0.6	19 20	6.5		
10							1 30	0.5
»	7 30	6.1	13 50	0.6	20 00	6.4		
11							2 20	0.7
»	8 20	6.0	14 25	0.7	20 45	6.3		
12							3 00	0.9
»	9 00	5.8	15 00	0.8	21 30	6.1		
13							3 30	1.2
»	9 30	5.6	15 50	1.0	22 00	5.8		
14							4 20	1.5
»	10 15	5.5	16 30	1.1	23 00	5.5		
15							5 00	1.7
»	11 00	5.3	17 25	1.3	23 30	5.3		
16							5 50	1.9
»	11 50	5.2	18 20	1.5				
17					0 25	5.1	6 40	2.0
»	12 20	5.1	19 00	1.6				
18					1 30	5.0	7 30	2.1
»	13 30	5.0	20 20	1.7				
19					2 40	4.9	8 35	2.1
»	14 40	5.0	21 25	1.7				
20					3 30	5.0	10 00	2.0
»	16 00	5.1	22 25	1.6				
21					4 35	5.1	10 55	1.8
»	17 00	5.3	23 25	1.5				
22					5 40	5.2	11 35	1.6
»	17 55	5.5						
23			0 00	1.4	6 15	5.4	12 20	1.4
»	18 30	5.7						
24			1 00	1.3	7 00	5.5	13 00	1.2
»	19 15	5.9						
25			1 30	1.2	7 30	5.6	13 30	1.0
»	19 50	6.0						
26			2 00	1.1	8 00	5.7	14 15	0.8
»	20 25	6.1						
27			2 40	1.0	8 35	5.8	14 50	0.7
»	21 20	6.1						
28			3 15	1.0	9 15	5.9	15 30	0.5
»	21 45	6.2						
29			4 00	1.0	10 00	6.0	16 20	0.5
»	22 40	6.1						
30			4 40	1.1	10 40	6.0	17 00	0.6
»	23 20	6.0						

Porto de Itaqui (Continuação)

Julho

DIA	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura	PREAMAR Hora	PREAMAR Altura	BAIXAMAR Hora	BAIXAMAR Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1			5 30	1.1	11 30	5.9	18 00	0.7
2	0 15	5.9	6 30	1.3	12 30	5.8	19 00	0.9
3	1 25	5.7	7 35	1.4	13 40	5.8	20 10	1.0
4	2 30	5.6	8 40	1.4	15 00	5.8	21 25	1.1
5	3 50	5.6	10 00	1.3	16 05	5.9	22 40	1.0
6	4 45	5.7	11 00	1.1	17 20	6.1	23 30	1.0
7	6 00	5.8	12 00	0.8	18 00	6.3		
8							0 40	0.8
»	6 40	6.0	12 50	0.7	19 00	6.4		
9							1 30	0.8
»	7 30	6.0	13 30	0.6	20 00	6.4		
10							2 00	0.8
»	8 00	6.0	14 25	0.6	20 35	6.3		
11							2 50	1.0
»	8 45	5.9	15 00	0.6	21 20	6.1		
12							3 25	1.2
»	9 30	5.7	15 30	0.8	21 40	5.9		
13							3 50	1.4
»	9 50	5.6	16 20	1.0	22 20	5.7		
14							4 40	1.6
»	10 30	5.5	16 45	1.2	23 00	5.4		
15							5 15	1.7
»	11 00	5.3	17 30	1.4	23 30	5.2		
16							6 00	1.9
»	11 50	5.2	18 20	1.6				
17					0 20	5.0	6 40	2.0
»	12 45	5.0	19 20	1.8				
18					1 20	4.8	7 45	2.1
»	13 50	4.9	20 20	2.0				
19					2 35	4.7	8 45	2.1
»	15 15	5.0	21 35	2.0				
20					3 50	4.8	10 00	1.9
»	16 20	5.1	22 45	1.8				
21					5 00	5.0	11 15	1.6
»	17 30	5.4	23 50	1.6				
22					5 40	5.2	12 00	1.3
»	18 20	5.7						
23			0 35	1.4	6 30	5.5	12 50	1.0
»	19 00	6.0						
24			1 20	1.2	7 15	5.7	13 25	0.7
»	19 35	6.2						
25			1 50	1.0	7 50	5.9	14 00	0.5
»	20 20	6.4						
26			2 30	0.9	8 25	6.1	14 35	0.3
»	20 45	6.4						
27			2 45	0.8	9 00	6.2	15 15	0.2
»	21 25	6.5						
28			3 40	0.8	9 35	6.3	16 00	0.2
»	22 20	6.4						
29			4 25	0.8	10 30	6.2	16 40	0.4
»	23 05	6.2						
30			5 15	0.9	11 15	6.1	17 30	0.6
»	23 55	5.9						
31			5 35	1.1	12 00	5.9	18 30	0.9

Porto de Itaqui (Continuação)

Agosto

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	0 30	5.6	7 00	1.3	13 15	5.7	19 35	1.2
2	1 55	5.4	8 15	1.5	14 25	5.6	21 00	1.4
3	3 15	5.3	9 30	1.4	15 55	5.6	22 25	1.4
4	4 25	5.4	10 45	1.2	17 05	5.9	23 30	1.2
5	5 25	5.6	11 50	0.9	18 00	6.2		
6							0 25	1.0
»	6 30	5.8	12 40	0 6	19 00	6.4		
7							1 25	0.9
»	7 15	6.0	13 30	0.5	19 45	6.4		
8							2 05	0.9
»	8 00	6.0	14 00	0.6	20 20	6.4		
9							2 40	1.0
»	8 25	6.0	14 40	0.5	21 00	6.2		
10							3 15	1.1
»	9 00	5.9	15 15	0.7	21 30	6.0		
11							3 30	1.3
»	9 30	5.7	15 35	0.8	21 50	5.7		
12							4 00	1.4
»	10 00	5.6	16 20	1.0	22 25	5.5		
13							4 25	1.6
»	10 30	5.5	16 50	1.3	23 00	5.3		
14							5 05	1.7
»	11 05	5.3	17 30	1.5	23 40	5.1		
15							6 00	1.9
»	11 50	5.1	18 20	1.8				
16					0 30	4.8	6 50	2.0
»	13 00	4.8	19 30	2.1				
17					1 30	4.7	8 00	2.1
»	14 00	4.9	20 50	2.2				
18					2 50	4.7	9 15	1.9
»	15 30	5.0	22 00	2.0				
19					4 25	4.8	10 50	1.6
»	17 00	5.4	23 30	1.7				
20					5 30	5.3	11 35	1.2
»	18 00	5.8						
21			0 20	1.3	6 15	5.6	12 20	0.7
»	18 40	6.2						
22			1 00	1.1	6 50	6.0	13 10	0.4
»	19 30	6.4						
23			1 30	0.8	7 30	6.2	13 40	0.2
»	20 00	6.6						
24			2 10	0.7	8 05	6.4	14 15	0.0
»	20 30	6.6						
25			2 45	0.6	8 40	6.5	15 10	0.0
»	21 00	6.6						
26			3 15	0.6	9 15	6.5	15 35	0.1
»	21 45	6.4						
27			4 00	0.7	9 55	6.4	16 20	0.3
»	22 25	6.2						
28			3 30	0.8	10 45	6.2	17 00	0.7
»	23 20	5.9						
29			5 25	1.1	11 30	5.9	18 00	1.1
30	0 00	5.5	6 20	1.3	12 45	5.6	19 00	1.5
31	1 00	5.2	7 35	1.5	14 00	5.4	20 30	1.7

Porto de Itaqui (Continuação)
Setembro

MEZ	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	2 50	5.1	9 00	1.5	15 30	5.4	22 00	1.7
2	4 00	5.2	10 30	1.2	16 40	5.7	23 20	1.4
3	5 15	5.5	11 30	0.9	18 00	6.0		
4							0 05	1.2
»	6 00	5.8	12 30	0.6	18 40	6.3		
5							0 50	1.0
»	6 50	6.0	13 00	0.4	19 20	6.4		
6							1 30	0.9
»	7 30	6.1	13 35	0.4	20 00	6.3		
7							2 00	1.0
»	8 00	6.0	14 15	0.5	20 30	6.2		
8							2 40	1.1
»	8 30	5.9	14 45	0.6	21 00	5.9		
9							3 00	1.3
»	9 00	5.8	15 15	0.8	21 25	5.7		
10							3 35	1.4
»	9 15	5.7	15 30	1.0	21 50	5.5		
11							3 55	1.5
»	9 50	5.6	16 00	1.3	22 00	5.4		
12							4 25	1.6
»	10 30	5.4	16 50	1.5	23 00	5.2		
13							5 15	1.7
»	11 15	5.2	17 30	1.8	23 50	5.4		
14							6 00	1.8
»	12 00	5.0	18 30	2.1				
15					0 40	4.8	7 30	1.9
»	13 50	4.9	20 20	2.2				
16					2 00	4.7	8 50	1.8
»	15 25	5.1	21 30	2.0				
17					3 50	5.0	10 00	1.4
»	16 40	5.5	22 50	1.7				
18					5 00	5.4	11 15	1.0
»	17 30	5.9	23 35	1.3				
19					5 40	5.8	12 00	0.5
»	18 20	6.3						
20			0 30	0.9	6 30	6.2	12 40	1.2
»	19 05	6.5						
21			1 20	0.7	7 00	6.5	13 30	0.0
»	19 30	6.7						
22			1 50	0.6	7 50	6.6	14 20	0.0
»	20 00	6.7						
23			2 20	0.5	8 15	6.7	14 50	0.0
»	20 45	6.6						
24			3 00	0.6	9 00	6.6	15 15	0.1
»	21 25	6.4						
25			3 30	0.6	9 35	6.4	16 00	0.5
»	22 00	6.1						
26			4 20	0.9	10 20	6.1	16 45	0.9
»	22 50	5.7						
27			5 15	1.1	11 15	5.8	17 30	1.3
»	23 35	5.4						
28			6 00	1.4	12 20	5.4	18 40	1.7
29	0 40	5.1	7 15	1.6	13 30	5.2	20 00	1.9
30	2 30	5.0	8 45	1.5	15 15	5.3	21 30	1.9

Porto de Itaqui (Continuação)

Outubro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	3 35	5.2	10 00	1.3	16 20	5.6	22 45	1.6
2	4 45	5.5	11 15	0.9	17 30	5.9	23 40	1.3
3	5 35	5.8	12 00	0.6	18 20	6.1		
4							0 25	1.1
»	6 20	6.0	12 35	0.5	18 55	6.2		
5							1 00	1.1
»	7 00	6.0	13 15	0.5	19 35	6.1		
6							1 40	1.1
»	7 35	6.0	14 00	0.6	20 00	6.0		
7							2 20	1.2
»	8 00	5.9	14 25	0.8	20 20	5.8		
8							2 40	1.3
»	8 30	5.8	14 45	1.0	20 45	5.6		
9							2 50	1.3
»	9 00	5.7	15 15	1.1	21 00	5.5		
10							3 30	1.4
»	9 30	5.6	15 30	1.3	21 30	5.4		
11							4 00	1.4
»	10 00	5.5	16 20	1.5	22 20	5.3		
12							4 40	1.5
»	11 00	5.3	17 30	1.8	23 10	5.1		
13							5 50	1.6
»	12 00	5.1	18 00	2.0				
14					0 00	5.0	7 00	1.7
»	13 30	5.1	19 30	2.0				
15					1 50	5.0	8 15	1.5
»	14 40	5.2	21 00	1.9				
16					3 00	5.2	9 30	1.2
»	16 00	5.6	22 20	1.6				
17					4 20	5.6	10 40	0.8
»	17 00	6.0	23 15	1.2				
18					5 15	6.0	11 30	0.4
»	17 50	6.3						
19			0 00	0.8	6 00	6.3	12 20	0.1
»	18 35	6.5						
20			0 40	0.6	6 40	6.6	13 00	0.0
»	19 20	6.6						
21			1 25	0.5	7 30	6.7	13 50	0.0
»	20 00	6.5						
22			2 00	0.5	8 05	6.6	14 25	0.1
»	20 30	6.4						
23			2 40	0.6	8 45	6.5	15 00	0.4
»	21 00	6.2						
24			3 15	0.7	9 30	6.3	15 35	0.7
»	21 35	5.9						
25			4 00	0.9	10 15	6.0	16 25	1.1
»	22 40	5.6						
26			4 40	1.1	11 00	5.7	17 25	1.5
»	23 20	5.3						
27			5 40	1.4	12 00	5.4	18 25	1.8
28	0 20	5.1	7 00	1.5	13 15	5.2	19 30	2.0
29	1 40	5.0	8 00	1.5	14 40	5.2	21 00	2.0
30	3 00	5.1	9 30	1.3	15 55	5.4	22 00	1.7
31	4 00	5.3	10 30	1.1	17 00	5.6	23 15	1.6

Porto de Itaqui (Continuação)

Novembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	5 00	5.6	11 15	0.9	17 40	5.8		
2	5 50	5.8	12 20	0.8	18 25	5.9	0 00	1.4
3	6 40	5.9	12 50	0.8	19 00	5.8	0 35	1.3
4	7 15	5.9	13 30	0.9	19 35	5.7	1 20	1.2
5	7 35	5.8	14 00	1.0	20 05	5.6	1 50	1.3
6	8 05	5.8	14 20	1.1	20 20	5.5	2 05	1.3
7	8 35	5.7	15 00	1.3	20 50	5.4	2 40	1.3
8	9 15	5.7	15 30	1.4	21 25	5.4	3 15	1.3
9	9 50	5.6	16 05	1.5	22 20	5.4	3 40	1.3
10	10 40	5.5	17 00	1.6	23 00	5.3	4 20	1.3
11	11 50	5.4	18 00	1.7			5 30	1.3
12	12 50	5.4	19 00	1.8	0 00	5.3	6 25	1.3
13	14 00	5.5	20 20	1.7	1 20	5.3	7 40	1.2
14	15 15	5.7	21 25	1.4	2 30	5.5	9 00	1.0
15	16 20	5.9	22 40	1.2	3 30	5.8	10 00	0.7
16	17 20	6.2	23 30	0.9	4 35	6.1	11 00	0.5
17	18 00	6.3			5 30	6.4	12 00	0.3
18	18 50	6.4	0 25	0.7	6 20	6.5	12 50	0.2
19	19 30	6.3	1 00	0.6	7 00	6.6	13 30	0.2
20	20 20	6.2	1 35	0.5	8 00	6.5	14 15	0.4
21	21 00	6.0	2 30	0.6	8 35	6.4	14 50	0.7
22	21 30	5.8	3 15	0.7	9 15	6.2	15 30	0.9
23	22 20	5.6	4 00	0.9	10 00	6.0	16 20	1.2
24	23 10	5.4	4 35	1.1	10 50	6.0	17 05	1.6
25			5 30	1.2	11 50	5.5	18 00	1.8
26	0 00	5.2	6 30	1.4	12 40	5.2	19 05	2.0
27	1 00	5.1	7 30	1.5	14 00	5.2	20 05	2.0
28	2 00	5.1	8 40	1.5	15 00	5.2	21 00	2.0
29	3 00	5.2	9 30	1.4	16 00	5.3	22 20	1.8
30	4 20	5.4	10 50	1.3	17 00	5.4	23 20	1.6

Pôrto de Itaqui (Conclusão)

Dezembro

DIA	PREAMAR		BAIXAMAR		PREAMAR		BAIXAMAR	
	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura	Hora	Altura
	h m	m	h m	m	h m	m	h m	m
1	5 05	5.5	11 30	1.2	17 40	5.5		
2							0 00	1.5
»	6 00	5.6	12 20	1.2	18 30	5.5		
3							0 40	1.4
»	6 40	5.7	13 10	1.2	19 15	5.5		
4							1 20	1.3
»	7 10	5.8	13 40	1.2	19 35	5.5		
5							1 35	1.3
»	8 00	5.8	14 00	1.3	20 05	5.5		
6							2 20	1.2
»	8 35	5.8	14 40	1.3	20 35	5.5		
7							3 00	1.1
»	9 00	5.8	15 10	1.3	21 20	5.5		
8							3 30	1.0
»	9 35	5.9	16 00	1.3	21 50	5.6		
9							4 15	0.9
»	10 15	5.8	16 40	1.3	22 40	5.7		
10							5 00	0.9
»	11 15	5.8	17 30	1.4	23 30	5.7		
11							6 05	0.9
»	12 20	5.7	18 25	1.4				
12					0 25	5.7	7 00	0.9
»	13 30	5.6	19 30	1.4				
13					1 50	5.7	8 00	0.9
»	14 25	5.7	20 45	1.4				
14					3 00	5.8	9 25	0.9
»	14 45	5.8	21 50	1.2				
15					4 20	6.0	10 20	0.7
»	16 50	5.9	23 00	1.0				
16					5 00	6.2	11 30	0.6
»	17 50	6.0						
17			0 00	0.8	6 00	6.4	12 20	0.5
»	18 40	6.1						
18			0 40	0.6	7 00	6.5	13 15	0.5
»	19 20	6.1						
19			1 30	0.5	7 30	6.5	14 00	0.6
»	20 00	6.1						
20			2 00	0.6	8 25	6.4	14 40	0.8
»	20 45	6.0						
21			3 00	0.6	9 00	6.3	15 30	1.0
»	21 20	5.8						
22			3 35	0.8	10 00	6.0	16 00	1.3
»	22 00	5.6						
23			4 20	0.9	10 40	5.8	16 40	1.5
»	22 40	5.5						
24			5 00	1.1	11 25	5.5	17 30	1.7
»	23 30	5.3						
25			6 00	1.3	12 00	5.3	18 20	1.4
26	0 00	5.2	6 40	1.5	13 00	5.1	19 05	2.0
27	1 00	5.1	7 30	1.7	13 50	4.9	20 20	2.1
28	2 20	5.0	8 40	1.7	15 00	4.9	21 25	2.0
29	3 30	5.1	9 35	1.7	16 00	5.0	22 25	1.9
30	4 25	5.2	11 00	1.6	17 05	5.1	23 00	1.7
31	5 30	5.4	12 00	1.5	18 00	5.2		

Rio de Janeiro — Imprensa Nacional — 1918

MINISTERIO DA AGRICULTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO

ANNUARIO

PUBLICADO PELO

Observatorio Nacional do Rio de Janeiro

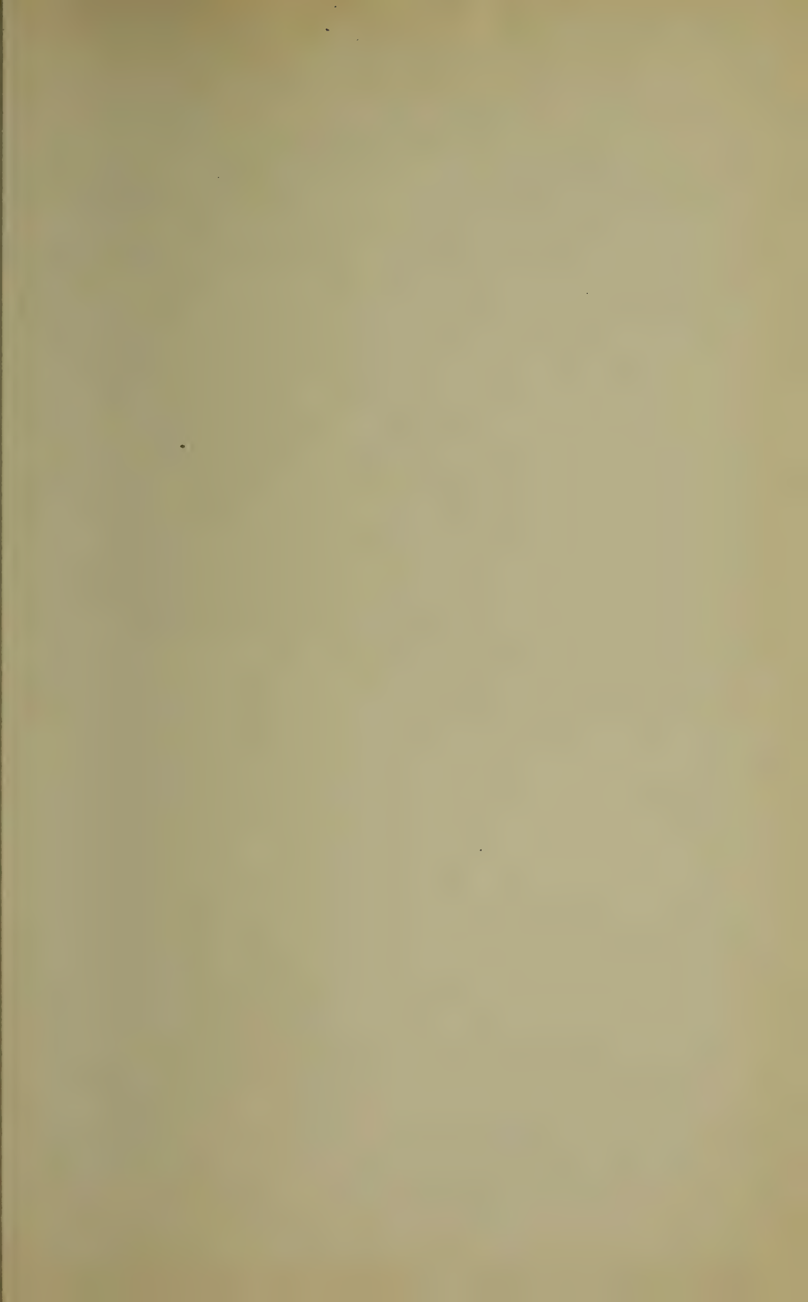
PARA O ANNO DE 1918

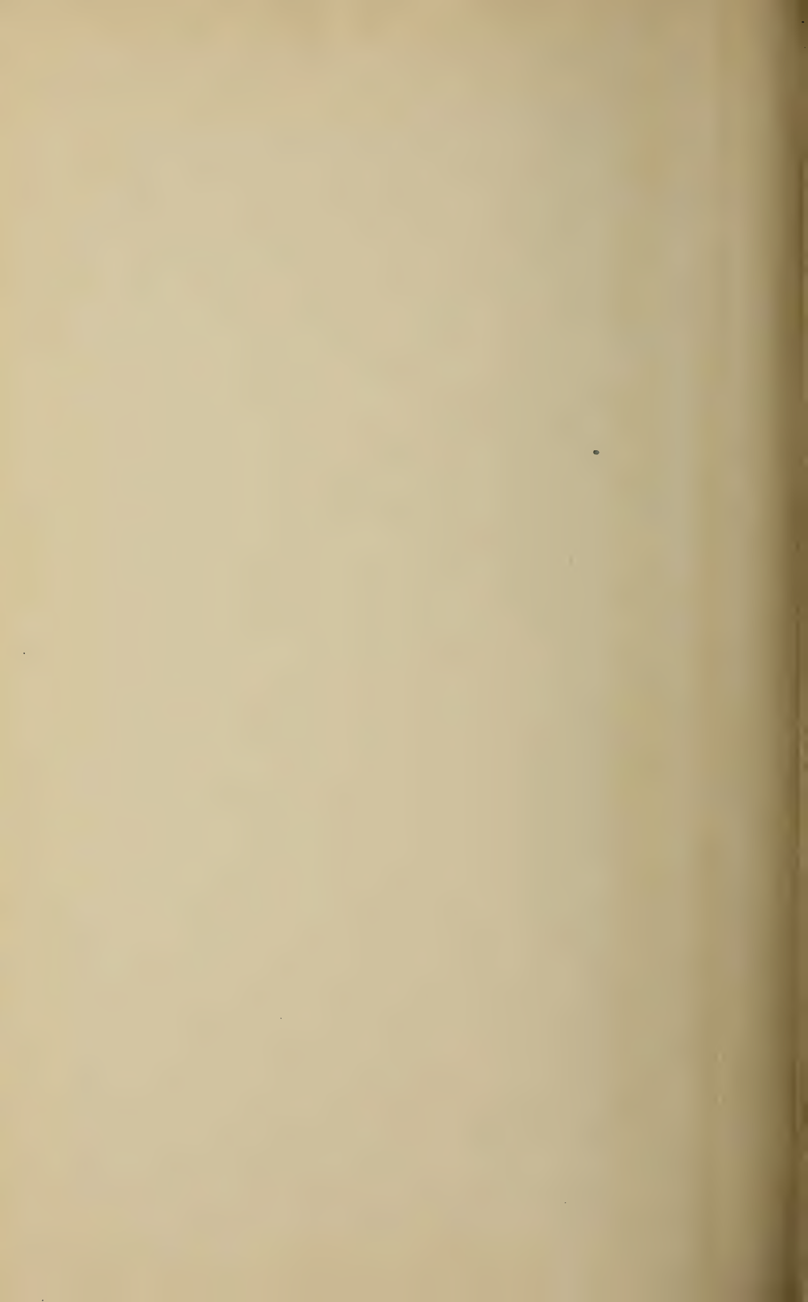
ANNO XXXIV

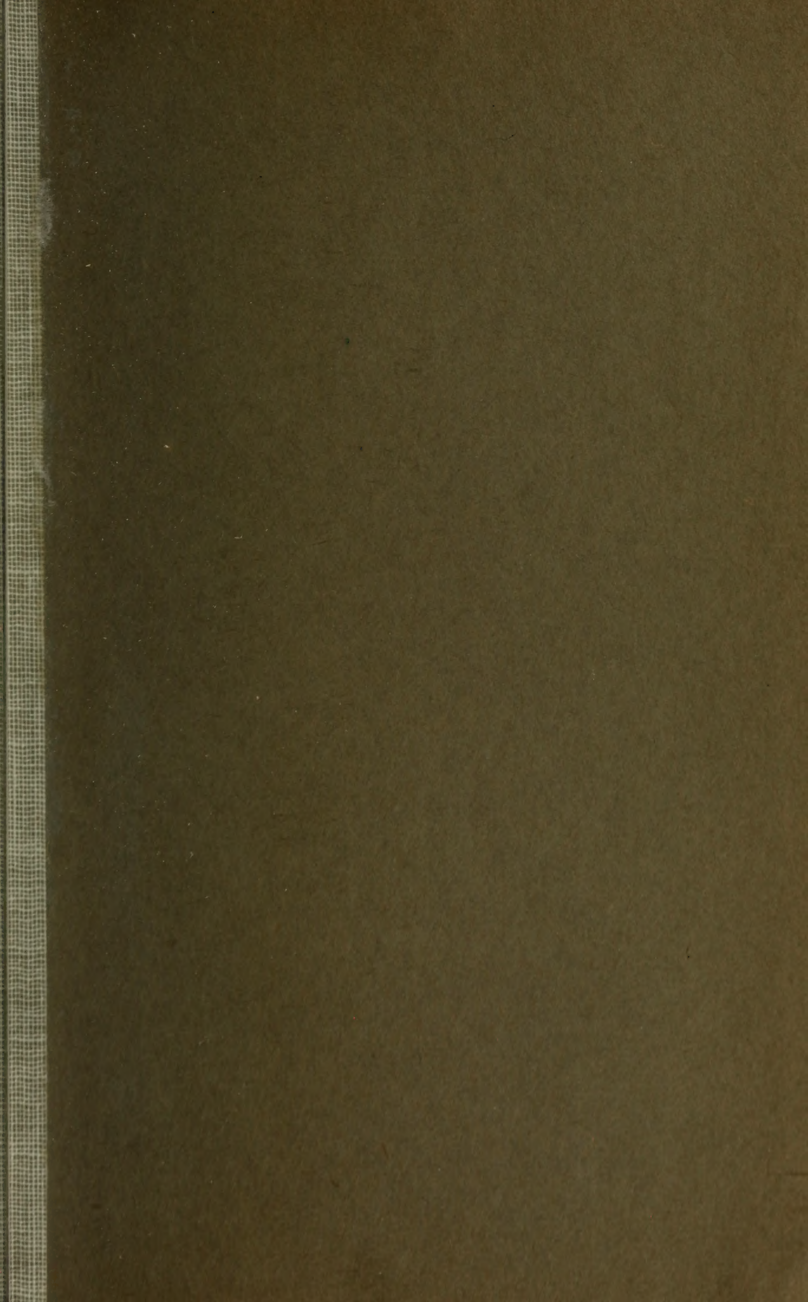


RIO DE JANEIRO
IMPRENSA NACIONAL
1918

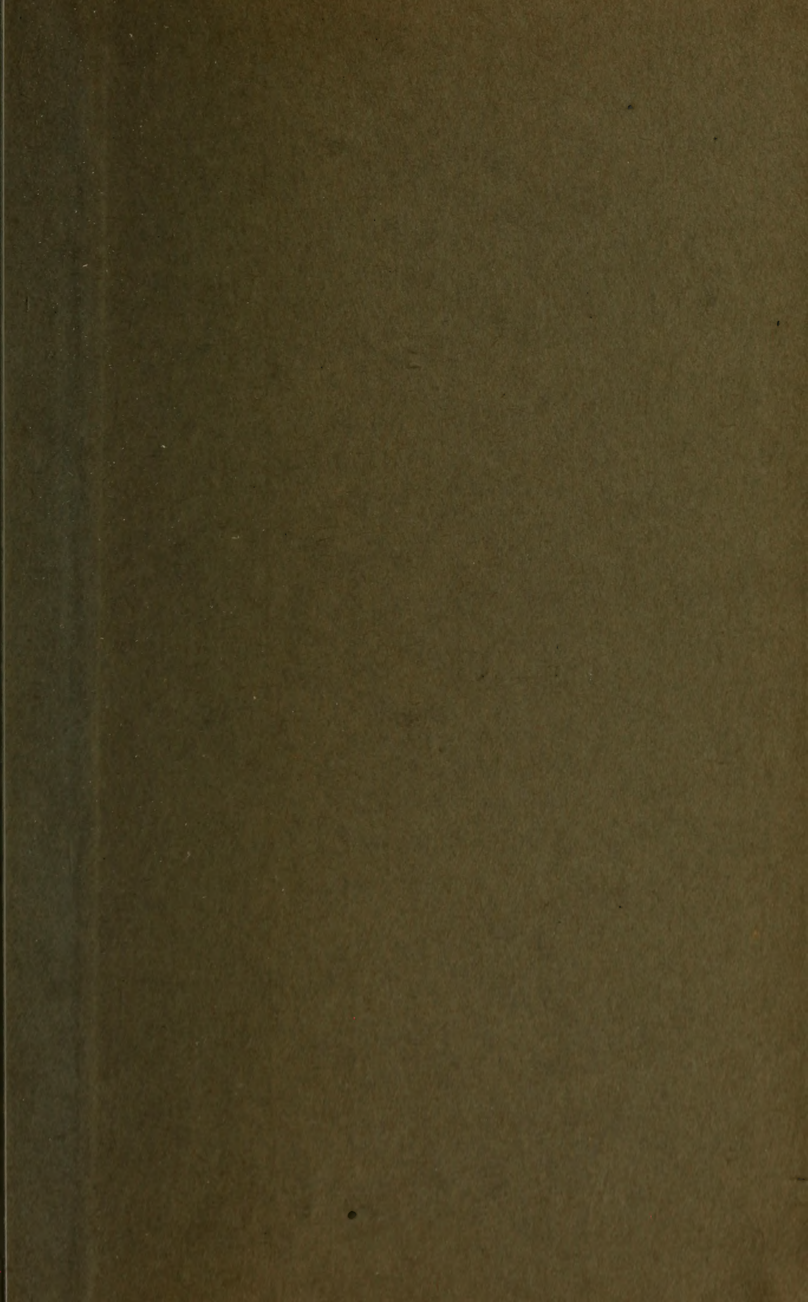













UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 054213795